FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1958 N° 373

T H E S E

pour le Doctorat en Médecine

(Diplôme d'Etat)

par

P R E V O T - P I G N E D E, Jacqueline

Née le 26 Février 1929 à Paris

Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

Titre

- CONTRIBUTION A L'ETUDE DU MYELOGRAMME CHEZ LE NOUVEAU-NE PREMATURE.

- L'INFLUENCE DES TRANSFUSIONS DE SANG SUR L'ERYTHROPOIESE

Président :

M. le Professeur MARCEL LELONG

Ed. A.G.E.M.P.

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--

Nom du candidat : P R E V O T - P I G N E D E

Prénom : Jacqueline

--

Date de la soutenance :

N° d'ordre :

--

1

PREVOT-PIGNEDE Jacqueline
Contribution à l'étude du myélogramme chez le nouveau-né prématuré.
L'influence des transfusions de sang sur l'érythropoïèse.
PARIS Dact. In 4° 49 p.
Thèse Méd. Paris 1958
N°
Ed. A.G.E.M.P. 1958

2

PREVOT-PIGNEDE Jacqueline
Contribution à l'étude du myélogramme chez le nouveau-né prématuré
L'influence des transfusions de sang sur l'érythropoïèse.
PARIS Dact.In 4° 49 p.
Thèse Méd. Paris 1958
N°
Ed. A.G.E.M.P. 1958

3

PREVOT-PIGNEDE Jacqueline
Contribution à l'étude du myélogramme chez le nouveau-né prématuré.
L'influence des transfusions de sang sur l'érythropoïèse.
PARIS Dact. In 4° 49 p.
Thèse Méd. Paris 1958
N°
Ed.A.G.E.M.P. 1958

4

PREVOT-PIGNEDE Jacqueline
Contribution à l'étude du myélogramme chez le nouveau-né prématuré.
L'influence des transfusions de sang sur l'érythropoïèse.
PARIS Dact. In 4° 49 p.
Thèse Méd.Paris 1958
N°
Ed. A.G.E.M.P. 1958

F A C U L T E D E M E D E C I N E D E P A R I S

Année 1958 N°

T H E S E

pour le Doctorat en Médecine

(Diplôme d'Etat)

---

p a r

P R E V O T - P I G N E D E, Jacqueline

Née le 26 Février 1929 à Paris

Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

Titre

- CONTRIBUTION A L'ETUDE DU MYELOGRAMME CHEZ LE NOUVEAU-NE PREMATURE.
- L'INFLUENCE DES TRANSFUSIONS DE SANG SUR L'ERYTHROPOIESE

Président :

M. le Professeur MARCEL TELONG

Ed. A.G.E.M.P.

R.UNIV. BIBLIOTHEQUE

PROFESSEURS HONORAIRES

I. Bénard H., Brocq P., Bulliard H., Cadenat F., Carnot P., Chabrol Et., Champy C.,
nevassu M., Debré R., Delbet P., Donzelot E., Gastinel P., Guillain G., Halphen E.,
rvier P., Laroche G., Laubry Ch., Lemaître F., Lévy-Solal E., Lhermitte J., Lian C.,
peper M., Marion G., Mathieu P., Mocquot P., Mondor H., Mulon P., Olivier E.,
chet Ch., Sannié Ch., Sézary A., Tanon L., Velter E.

DOYEN ..... Léon BINET *Membre de l'Institut*

ASSESSEUR ..... Jean VERNE

I - PROFESSEURS

		MM.
natomie		CORDIER G.
natomie pathologique		DELARUE A.
ctériologie		FASQUELLE R.
ochimie médicale		JAYLE M.F.
ologie appliquée à l'Education physique et aux Sports		CHAILLEY-BERT P.
ologie médicale		FAUVERT R.
ncérologie médicale et sociale		BERNARD J.
linique de cardiologie		MOUQUIN M.
liniques chirurgicales	Beaujon	SICARD A.
	Cochin	QUENU J.
	Hôtel Dieu	MENEGAUX G.
	Salpetrière	MOULONGUET P.
linique chirurgicale réparatrice et orthopédique		MERLE D'AUBIGNE R.
linique de chirurgie cardio vasculaire		de GAUDART D'ALLAINES F.
linique de chirurgie infantile et orthopédie		FEVRE M.
linique de chirurgie pleuro pulmonaire		MONOD R.
linique gynécologique		FUNCK BRENTANO P.
linique des maladies cutanées et syphilitiques		DEGOS R.
linique des maladies des enfants		CATHALA J.
linique des maladies infectieuses		MOLLARET P.
linique des maladies mentales et de l'encéphale		DELAY J.
linique des maladies métaboliques		HAMBURGER J.
linique des maladies du sang		CHEVALLIER P.
linique des maladies du système nerveux		ALAJOUANINE T.
liniques médicales	Bichat	JUSTIN-BESANCON L.
	Broussais	DE GENNES L.
	Cochin	MOREAU R.
	Hôtel Dieu	BARIETY M.
linique médicale d'hydro climatologie thérapeutique		DEBRAY C.
linique médicale propédeutique	PASTEUR	VALLERY RADOT L.
linique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutr.		BOULIN R.
linique de neuro chirurgie		PETIT-DUTAILLIS D.
liniques obstétricales	Baudelocque	LACOMME M.
	Port Royal	VARANGOT J.
linique d'obstétrique et de gynécologie		LANTUEJOUL P.
linique ophtalmologique		RENARD G.
linique oto-rhino-laryngologique		AUBIN A.
linique de pneumo-phtisiologie		BERNARD E.
linique psychiatrique infantile		HEUYER C.
linique de puériculture		LELONG M.
linique rhumatologique médicale et sociale		COSTE F.
linique stomatologique		DECHAUME M.
linique thérapeutique chirurgicale		SENEQUE J.
linique thérapeutique médicale		LEMAIRE A.
linique urologique		FEY B.
mbryologie		GIROUD A.
énétique médicale		LAMY M.
istoire de la médecine et de la chirurgie		SOULIE P.
istologie		VERNE J.
ygiène et clinique de la première enfance		TURPIN R.
ygiène et médecine préventive		JOANNON C.
édecine légale		PIEDELIEVRE R.
édecine du Travail		DESOILLE H.
arasitologie et histoire naturelle médicale		GALLIARD H.
athologie chirurgicale		COUVELAIRE R.
athologie exotique		LAVIER G.
athologie expérimentale et comparée		LENEGRE J.
athologie humorale et immunologie expérimentale (ch. à titre pers.)		MERKLEN F.
athologie médicale		DECOURT J.
athologie et thérapeutique générales		GARCIN J.
édiatrie sociale		MARIE J.
harmacologie et matière médicale		HAZARD R.
hysico-chimie médicale (chaire à titre personnel)		DOGNON A.
hysiologie		BINET L.
hysique médicale		STROHL A.
adiologie médicale		DESGREZ H.
echnique chirurgicale		PATEL J.
hérapeutique		BROUET G.

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE, MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

Anatomie	DELMAS A., pr.s.ch. CABROL C. DEBEYRE J. OLIVIER G.
Anatomie pathologique	Mlle GAUTHIER-VILLARS pr. s. ch. BUSSER F. GOUYGOU Ch.
Bactériologie	NEVOT A., pr.s.ch. CHRISTOL D.
Biochimie médicale	ETTORI J., pr.s.ch. DESGREZ P. POLONOVSKI J. SCHAPIRA R.
Biologie médicale	BOURLIERE F.
Dermato-Syphiligraphie	DUPERRAT F.
Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS H.
Histologie	COUJARD R. N... N...
Hydrologie	CORNET A.
Hygiène	BOYER J., pr.s.ch. DEPARIS M., pr.s.ch.
Maladies infectieuses	BASTIN R.
Médecine légale	DEROBERT L., pr.s.ch. GAULTIER M. HADENGUE A.
Médecine du travail	ALBAHARY C.
Neuro-chirurgie	DAVID M.
Neurologie	LHERMITTE F.
Obstétrique	GRASSET J. LE LORIER G. LEPAGE F. MERGER R. MORIN P. RAVINA J. ROBEY M.
Ophtalmologie	BREGEAT P. DESVIGNES P.
Orthopédie	JUDET R.
Oto-rhino-laryngologie	AUBRY M. MADURO R.
Parasitologie	BRUMPT L.C. CHABAUD A.
Pathologie chirurgicale	ABOULKER P. BARCAT J. BAUMANN J. CAUCHOIX J.
Pathologie chirurgicale	DUBOST C. FAUREL J. FLABEAU F. GERMAIN A. GOSSET J. LAURENCE G. LORTAT-JACOB J. MATHEY J. OLIVIER Cl. POILLEUX F. THOMERET G. VERNE J.M.
Pathologie expérimentale	LOEPER J. MAURICE P.
Pathologie médicale	BOUDIN G. BOUVIER J.B. BRICAIRE H. BRISSAUD H. CASTAIGNE P. CONTE M. DEROT M. DOMART A. LAMOTTE M. LAROCHE C.P. MACREZ Cl. MILLIEZ P. PEQUIGNOT H. PERRAULT M. RAMBERT P. ROYER P. THIEFFRY St. TURIAF J. WOLFROMM R. N...
Pédiatrie	JOSEPH R. MOZZICONACCI P. POLONOVSKY Cl.
Pharmacologie	CHEYMOL J., pr.s.ch. Mlle LEVY, pr.s.ch.
Physiologie	BARJETON D., pr.s.ch. PARROT J., pr.s.ch. DEJOURS P.
Physique médicale	DJOURNO A., pr.s.ch. GOUGEROT L.
Pneumo-Phtisiologie	KREIS B.
Psychiatrie	PICHOT P.
Psychiatrie infantile	MICHAUX L.
Rhumatologie	DELBARRE F.
Stomatologie	CERNEA P.
Thérapeutique	CHAPUT (Mme A.) CHASSAGNE P.
Urologie	KUSS R.

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

Clinique chirurgicale	AMELINE A. HUGUIER J. LEGER L. PADOVANI P. ROUX M.
Clinique médicale	DREYFUS G. HAGUENAU J., pr.s.ch. KOURILSKY R. MARCHAL G.
Clinique neurologique	DE SEZE S.
Clinique obstétricale	MAYER M.
Clinique ophtalmologique	OFFRET G.
Clinique pédiatrique	LAPLANE R.
Clinique psychiatrique	BARUK H.

Secrétaire général de la Faculté	M. MOREL J.
Secrétaire	Mlle CHAINTREUIL G.
Conservateur, chargé de la direction	M. le Dr BAHN A.
Conservateur	Mlle GOICHON A.
Bibliothécaires	Mlles DUMAITRE P. LAURENT H., LE NOIR QUIEVREUX E.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

- A mon mari,

- A mes parents,

- A tous les miens,

- A mon cousin le Docteur S. PORTRET (in memoriam)

- A ma belle-soeur le Docteur PIGNEDE-SEJOURNE

- A mes amis.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41556007_0012

A mon Maître et Président de Thèse

Monsieur le Professeur MARCEL LELONG

Officier de la Légion d'Honneur

Professeur de Clinique de Puériculture à
la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'hôpital St. Vincent de Paul
Directeur de l'Ecole de Puériculture,

qui m'a fait le très grand honneur
de bien vouloir présider cette thèse,

en témoignage de ma très vive reconnaissance pour son enseignement remarquable et de mon attachement très respectueux.

A Monsieur le Docteur A. POSSIER

A Monsieur le Docteur F. ALISON

Médecins des Hôpitaux de Paris

qui m'ont suggéré cette thèse, et conseillée au cours de l'année passée au Centre des Prématurés de l'Ecole de Puériculture.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux :

Stage : Monsieur le Professeur HARVIER

Monsieur le Professeur BROCQ

Monsieur le Professeur FEVRE

Monsieur le Docteur LECHELLE

Monsieur le Docteur EVEN

Monsieur le Professeur LAMY

Externat : Monsieur le Docteur LESOBRE

Monsieur le Professeur agrégé RUDLER

Monsieur le Professeur G y LAROCHE

Monsieur le Docteur KAPLAN

Monsieur le Docteur Clément LAUNAY

Monsieur le Docteur ROSSIER

Monsieur le Docteur ALISON

Monsieur le Docteur OMBREDANNE

en témoignage de notre reconnaissance
pour leur enseignement dévoué.

TABLE DES MATIERES

- Méthodes d'études 2
  A/ sujets 2
  B/ examens hématologiques 4
    1) ponctions médullaires 4
    2) étude du sang circulant 5

I / Le myélogramme du prématuré en dehors de toute transfusion. 6
    1) Les éléments de la série blanche 7
    2) Les érythroblastes 8

II/ Prématurés transfusés, étude des érythroblastes, érythrocytes, réticulocytes 10
    A/ Etude des érythroblastes 10
    B/ Etude du sang circulant 13
      - érythrocytes 13
      - réticulocytes 15
      - hémoglobine 16
    C/ Résultats éloignés chez les polytransfusés (4 à 8 transfusions) 16

III/ Discussion des résultats obtenus 19
  1) L'anémie du prématuré 19
  2) Faits notables 19
  3) Conduite thérapeutique 20

- Examens de laboratoire 20

- Enfants revus au centre entre l'âge de 3 mois1/2 et 7 mois 46

- Conclusion 47

- Bibliographie

---oOo---

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU MYELOGRAMME CHEZ LE NOUVEAU-NE PREMATURE

L'INFLUENCE DES TRANSFUSIONS DE SANG SUR L'ERYTHROPOIESE

--

- L'étude de l'anémie des prématurés a conduit A. ROSSIER et L. POTIRON à mettre au point une technique de transfusion sanguine pour son traitement préventif (1952).

- La valeur de cette pratique fut confirmée en 1955 par ces auteurs qui exposaient, après une expérience de 5 années, que grâce à elle, l'anémie de la prématurité avait disparu. Ils étendaient les indications de la transfusion chez le prématuré :

  1) aux déshydratations

  2) à la maladie hémorragique du nouveau-né

  3) aux difficultés de croissance.

- Cependant une objection a été élevée contre la méthode des transfusions systématiques, qui seraient susceptibles d'exercer une action de sidération sur l'activité hémopoïétique de la moelle osseuse. De nombreux auteurs et en particulier aux Etats Unis, M. CARL et M.D. SMITH ont émis cette hypothèse, en s'appuyant sur le fait que chez les enfants plus grands, atteints d'anémie chronique, la transfusion diminue le taux de l'activité hémopoïétique endogène proportionnellement à la quantité de sang injecté.

  En 1956, ils précisaient qu'ils ne transfusaient que les prématurés dont les taux d'hémoglobine persistaient aux environs de 7 à 8 grammes pour 100 cc. de sang, et en l'absence de réticulocytose. Cependant ils gardaient comme indication certaine de transfusion : l'infection, l'anorexie, une prise de poids insuffisante, en soulignant qu'il était rarement nécessaire de transfuser les prématurés pour une anémie isolée.

- Cette notion de sidération possible de la moelle osseuse, sous l'influence des transfusions répétées est à l'origine de notre travail.

Nous nous proposons d'étudier :

1) Le myélogramme, principalement sous l'angle de la série rouge, chez les prématurés depuis la naissance, jour par jour, jusqu'au 14ème jour, puis semaine par semaine jusque vers la 10ème semaine, en l'absence de toute transfusion.

Pour l'étude des érythrocytes nous avons gardé les chiffres recueillis par L. POTIRON lors de son étude sur l'anémie du prématuré en 1951.

2) Le myélogramme des prématurés ayant reçu une ou plusieurs transfusions, en ne retenant que les variations des érythroblastes. Parallèlement nous avons étudié les érythrocytes et les réticulocytes chez les mêmes enfants.

3) Les relations existant entre les résultats obtenus dans l'un et l'autre groupe (non transfusés et transfusés) quant aux érythroblastes et aux érythrocytes.

4) Nous avons essayé d'en tirer une conclusion pratique en ce qui concerne la technique des transfusions chez les prématurés.

METHODES D'ETUDE :

A/ Les sujets :

Tous les enfants étudiés sont des prématurés hospitalisés au Centre de l'Ecole de Puériculture de Paris et élevés suivant les méthodes d'usage au centre :

-les enfants sontplacés à leur entrée dans des incubateurs situés dans des unités d'isolement boxées

Dans l'incubateur sont entretenues :

1- une température convenable : 30 à 35° suivant le poids et l'état de réchauffement du prématuré.

2- une humidité de 50 à 90%

3- une concentration d'oxygène, contrôlée au Beckman, que l'on maintient à un taux de 30% au maximum. L'oxygène est arrêté dès que possible.

- une asepsie très rigoureuse (locaux, linge, masque, mains) est observée.

- une diététique très minutieuse :

. 50 à 60 cal. à partir de 36 heures pendant 5 à 6 jours puis 90 à 125 cal./jour.

. par sonde, puis par petite tétine

. en de nombreux repas : 8 à 12 par jour,

sous forme de :

1- lait de femme 2/3 écrémé puis entier

2- autres laits : babeurre sec à 10 ou 12%
lait sec 1/2 écrémé à 12 ou 14%
lait sec albumineux 2/3 écrémé à 8 ou 10%

Ces laits sont donnés :

soit en complément ajouté dans le lait maternel
soit en complément distinct
soit seuls, sans lait maternel.

Tous les enfants étudiés sont indemnes d'infection. 153 enfants ont été retenus au total, certains n'ont eu qu'un examen d'autres 2 ou 3 examens hématologiques complets successifs.

Deux groupes ont été constitués :

1) 1er groupe, comprenant des prématurés n'ayant pas reçu de transfusion sanguine avant l'examen hématologique : 75 prématurés soit 87 examens ainsi répartis :

- 8 chez des enfants dont le poids de naissance est compris entre 1.000 et 1.500 grammes

- 79 chez des enfants dont le poids de naissance est compris entre 1.500 et 2.000 grammes.

2) 2ème groupe comprenant des prématurés ayant reçu des transfusions sanguines selon la technique employée au Centre, à savoir :

- à partir du 15ème jour une transfusion par semaine de 12 à 15 cm3/kg. de poids, et ensuite à partir de 2 kilogs une transfusion tous les 15 jours sans dépasser 30 cm3 par transfusion pour chaque enfant.

Le volume de sang reçu étant sensiblement proportionnel au nombre de transfusions, nous n'avons retenu pour cette étude que le nombre de transfusions effectuées.

- Ce groupe comprend 78 enfants soit 97 examens hématologiques ainsi répartis :

: 30 chez des prématurés dont le poids de naissance est compris entre 1.000 et 1.500 g.

: 67 chez des prématurés dont le poids de naissance est compris entre 1.500 et 2.000 g.

- De ce 2ème groupe 15 enfants :

: 6 de PN compris entre 1.000 et 1.500 g.
. 9 de PN compris entre 1.500 et 2.000 g.

ont été convoqués après leur sortie du Centre pour un examen hématologique de contrôle. Depuis leur naissance ces enfants n'avaient présenté aucun incident notable.

B/ Examens hématologiques :

1) Ponctions médullaires :

a) date : celles-ci ont été pratiquées chez certains prématurés dès le jour de leur naissance quand leur état le permettait. Autrement le 1er myélogramme était fait dans les 14 premiers jours de la vie. Ensuite des myélogrammes ont été faits au cours des 3 premiers mois.

Enfin, entre 3 mois 1/2 et 7 mois, 15 examens hématologiques ont été étudiés chez d'anciens prématurés sortis du centre.

b) Les ponctions ont été pratiquées à la face interne du tibia à 1 cm. environ au-dessous et en dedans de l'épine tibiale, avec un petit trocart type Mallarmé de 10/10.

L'aspiration à la seringue d'une goutte de suc médullaire se fait assez facilement, puis celle-ci est étalée immédiatement sur lame.

Les enfants ont tous très bien supporté cet examen : aucun incident n'est survenu. Cependant nous n'avons pu étudier qu'un nombre faible de prématurés dont le poids de naissance était situé entre 1.000 et 1.500 g. soit que leur état à la naissance fut très précaire, soit que la ponction fut impossible techniquement (ponction blanche) ce qui arrive assez fréquemment chez les plus petits prématurés, où il est difficile de trouver l'îlot hématopoïétique. C'est pourquoi notre étude porte surtout sur les enfants dont le poids de naissance est situé entre 1.500 et 2.000 g.

c) La lecture a été faite après coloration du frottis par la méthode de MAY-GRUNWALD-GIEMSA. Les éléments rouges ont été comptés pour 100 éléments blancs de la série lymphocytaire, granulocytaire et monocytaire.

2) Etude du sang circulant :

Le jour même de la ponction médullaire un hémogramme était pratiqué :

- numération des éléments rouges et blancs à la cellule de Malassez

- numération des réticulocytes. Ils ont été étudiés lors de chaque examen et rapportés à 1.000 hématies en circulation après coloration au crésyl violet.

- l'hémoglobine a été étudiée par la méthode de GOWERS.

-o-

I./ LE MYELOGRAMME DU PREMATURE

EN DEHORS DE TOUTE TRANSFUSION.

TECILAZIC, LICHTENSTEIN et NORDENSEN (1939) JOPPICH (1948) et dernièrement JANELE à Prague (1955) ont étudié le myélogramme du prématuré, mais leurs résultats sont assez discordants. Il revient à JANELE d'en avoir fait la synthèse et d'avoir insisté sur la grande variabilité des résultats avec l'âge auquel la ponction a été faite et ce en particulier dans les 48 premières heures, puis au cours des 2 premières semaines. Il conclut que :

1°- Dans le myélogramme la proportion de cellules nucléées faisant partie de la série rouge est :

36,21% chez les prématurés dont le poids de naissance est inférieur à 1.500 g.

31,28% chez les prématurés dont le poids de naissance est compris entre 1.500 et 2.500 g.

Entre la 48ème et la 72ème heure les cellules nucléées de la série rouge diminuent chez le nouveau-né à terme alors qu'elles persistent chez le prématuré.

2°- que la proportion des cellules de la série blanche est :

28,81% chez les prématurés dont le P.N. $<$ 1.500 g.
47,80% chez les prématurés dont le P.N. $>$ 1.500 g.

elle monte après la 72ème heure jusqu'à 52,97%.

3°- que le nombre de cellules est restreint sur les frottis, que la chute relative et absolue des éléments de la série rouge montre une insuffisance de l'érythropoïèse.

C'est en nous appuyant sur ces données que nous avons pratiqué des ponctions médullaires chaque jour pendant les 14 premiers jours de la vie et seulement toutes les semaines par la suite.

Evolution des éléments des différentes séries médullaires durant les 8 premières semaines de la vie :

tableau n°1

nombre de cas.	date de l'examen.	% des cellules myéloïdes.	% des cellules lymphoïdes.	érythroblastes nbre pour 100 éléments blancs
8	1 jour	67	27	50
5	4 jours	74	21	4
7	10 jours	70	24	18
3	14 jours	81	13	10
15	4°semaine	42	55	12
6	7°semaine	47	45	20

1) Les éléments de la série blanche :

pour ceux-ci seuls ont été comptés les éléments :

a) série granulocytaire
b) série lymphocytaire
c) série monocytaire.

a) Cellules myéloïdes :

.le 1er jour 67% des cellules blamches
.jusqu'au 14ème jour les chiffres oscillent entre 74 et 81%.

.à la 4ème semaine chute à 42%
.à la 7ème semaine le taux est remonté à 47%. Il se maintient alors sensiblement constant.

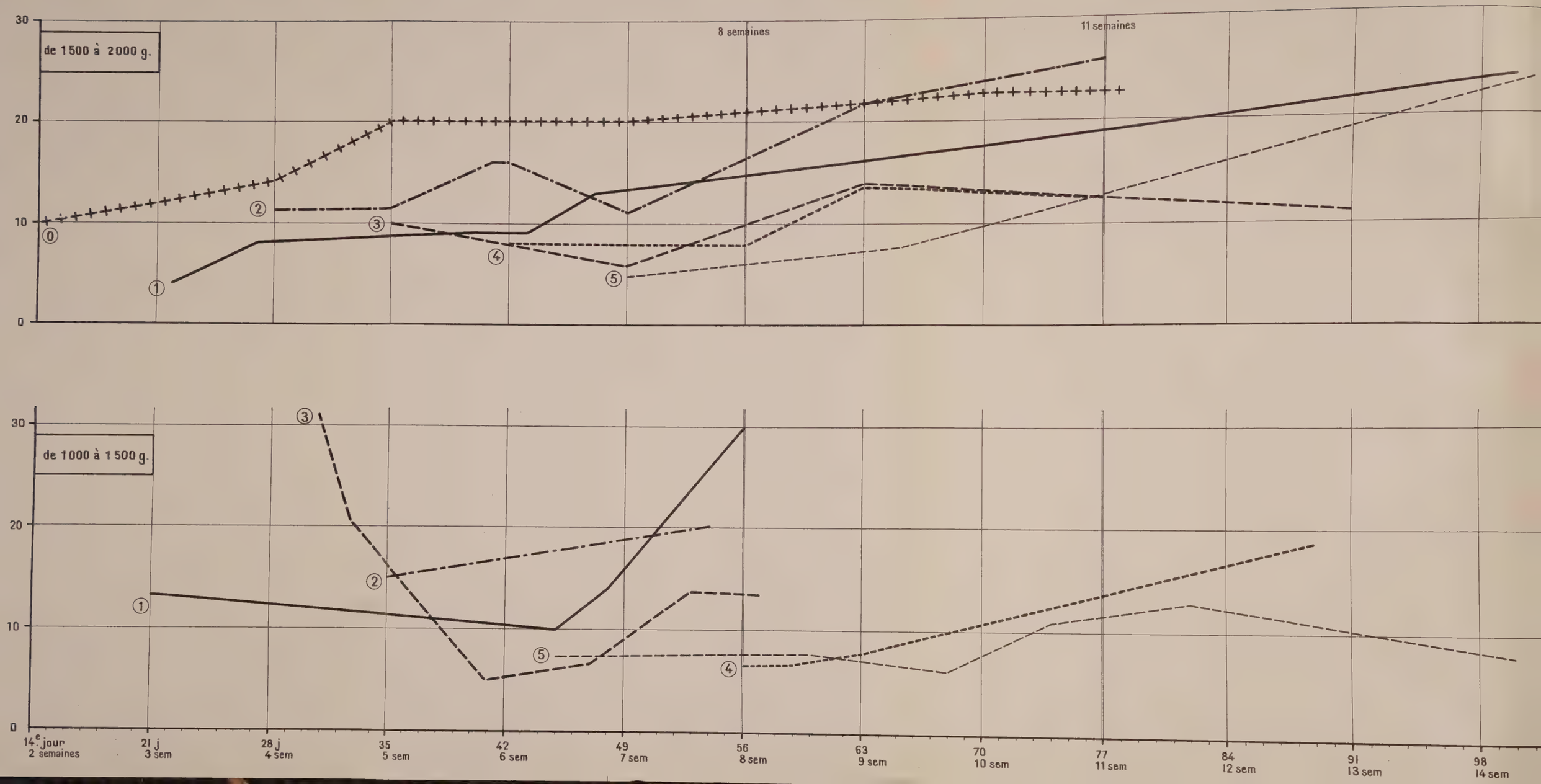
b) série lymphocytaire :

Le taux est bas à la naissance : 27%. Il est suivi d'une montée rapide à partir du 14ème jour pour atteindre 55% à la 4ème semaine.

A la 7ème semaine les chiffres se stabilisent autour de 45%.

ERYTHROBLASTES

++++ Enfants non tranfusés
——— 1 Transfusion
—·—·— 2 Transfusions
– – – – 3 Transfusions
------- 4 Transfusions
_____ 5 Transfusions et plus



c) série monocytaire :

les éléments sont peu nombreux, 2 à 3%, parfois absents ; ils ne semblent pas varier en fonction du temps.

2) Les érythroblastes :

voir courbe n°1

- Les ponctions pratiquées le jour même de la naissance montrent un chiffre très élevé se situant aux environs de 50 érythroblastes pour 100 éléments de la série blanche.

- Ce taux est suivi d'une chute très rapide. Au 3ème jour un minimum de 3 érythroblastes peut être atteint.

- Entre le 3ème et le 10ème jour cette chute est suivie d'une remontée en forme de clocher avec les chiffres les plus élevés du 6ème au 9ème jour. Ce fait est important à noter car il correspond à la période de l'ictère néonatal dit physiologique, rencontré avec une fréquence quasi constante et une intensité remarquable chez le prématuré. Cette remontée nette et transitoire du chiffre des érythroblastes extérioriserait peut-être la nature hémolytique de cet ictère. En outre si l'on étudie le détail des éléments de la série érythrocytaire on s'aperçoit que la chute importante des 3 premiers jours se fait aux dépens des éléments les plus âgés : les acidophiles.

A la naissance, leur pourcentage s'élève à environ 2/3 du chiffre total des érythroblastes pour devenir nul pratiquement au 3ème jour. La remontée des élémehts rouges lors du clocher constaté est due à l'augmentation des éléments les plus jeunes : basophiles et polychromatophiles.

- Ainsi aux 11ème et 12ème jours un nouveau minimum est atteint avec une moyenne de 8 érythroblastes.

- A partir de ce moment la remontée des érythroblastes se fera progressivement en 3 semaines pour atteindre au 35ème jour la moyenne de 20.

- Le taux se maintient alors en palier pour atteindre 23 érythroblastes, en moyenne, à l'âge de 2 mois, chiffre qui semble alors rester constant par la suite.

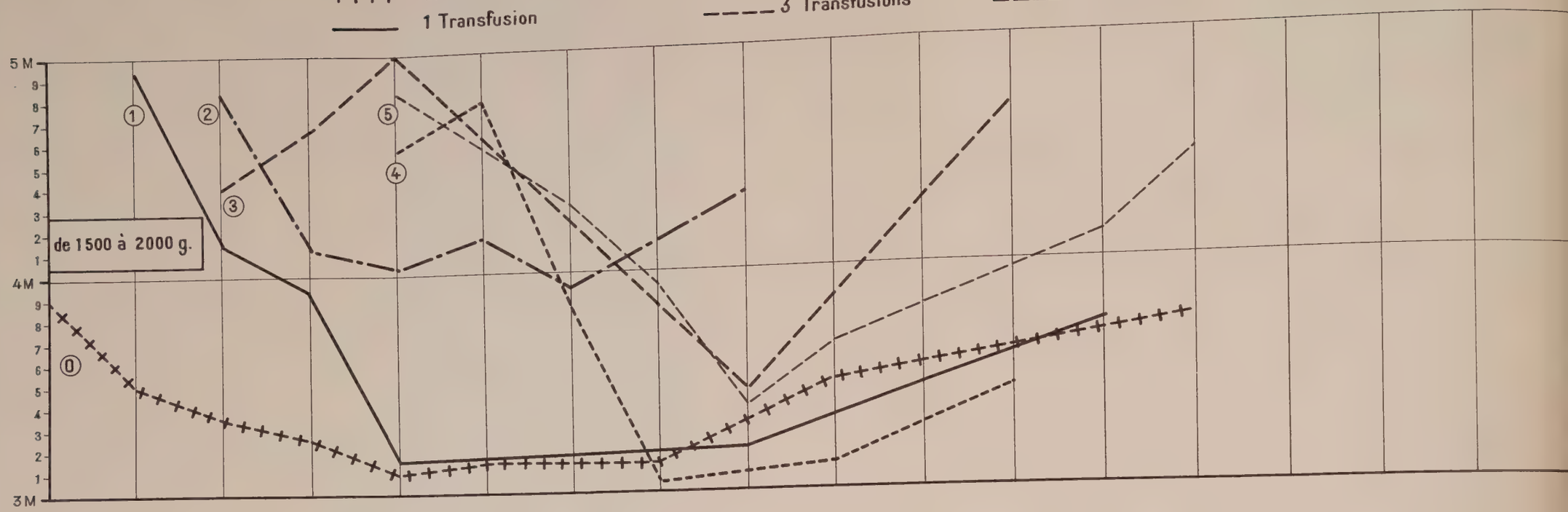
Ces résultats sont ceux obtenus pour les prématurés pesant à la naissance de 1.500 à 2.000 g. Ceux de l'autre groupe (poids de naissance compris entre 1.000 et 1.500 g.) n'ont que peu de valeur car ils sont trop peu nombreux (8 cas sur 87). Cependant il est à remarquer que les chiffres obtenus à 1 jour, 6 jours, 12 jours et 28 jours sont voisins de ceux obtenus dans la catégorie des poids plus élevés.

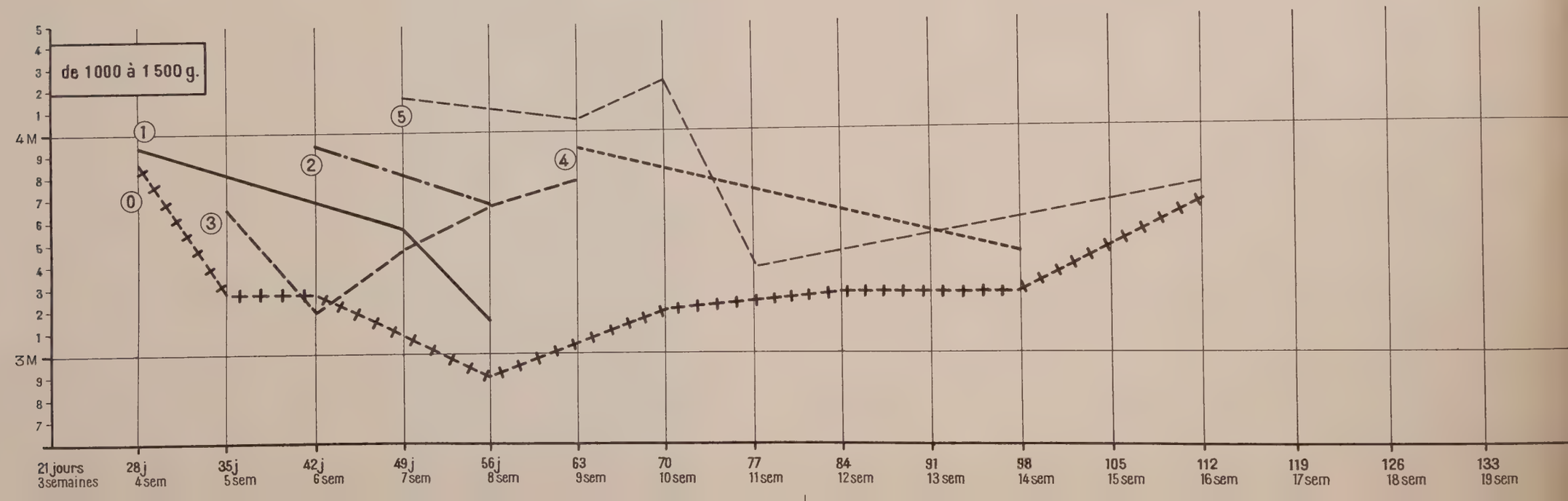
Si l'on compare ces résultats avec ceux donnés pour le nouveau-né à terme dans l'Encyclopédie médico-chirurgicale, il semble qu'il y ait peu de différences : à la naissance les 2/3 des cellules nucléées sont des érythroblastes ; il y a prédominance des éléments granuleux sur les éléments lymphoïdes. A la fin de la 1ère semaine le taux des hématies nucléées s'abaisse, celui des granulocytes augmente. A un mois, les érythroblastes ne représentent plus que 20 à 25% des éléments nucléés et les éléments granuleux 30 à 40%.

-o-

HEMATIES

++++ Enfants non tranfusés
——— 1 Transfusion
—·—·— 2 Transfusions
– – – – 3 Transfusions
------- 4 Transfusions
_ _ _ _ 5 Transfusions





II./ PREMATURES TRANSFUSES

ETUDE DES ERYTHROBLASTES, ERYTHROCYTES, RETICULOCYTES.

Remarque :

1) Dans le groupe des prématurés dont le poids de naissance est compris entre 1.000 et 1.500 g. nous n'avons pas pu suivre au-delà de 2 mois des enfants n'ayant reçu qu'1, 2 ou 3 transfusions. En effet, au-delà de cette limite les enfants qui restent au Centre reçoivent d'autres transfusions jusqu'à leur sortie. De ce fait, l'étude comparative entre les 2 groupes de poids de naissance différent, pour un petit nombre de transfusions, est impossible après ce délai.

2) Dans ce chapitre, les résultats des myélogrammes ont été classés suivant le nombre de transfusions reçues par les prématurés. Ces examens ont été pratiqués après que les enfants avaient reçu 1, 2, 3, 4 ou 5 transfuions et plus. Chaque courbe dressée à partir des résultats obtenus correspond à un nombre de transfusions donné.

A/ Etude des érythroblastes :

en fonction 1) du P.N. < groupe I 1.000 à 1.500 g. / groupe II 1.500 à 2.000 g.

2) du nombre de transfusions.

voir courbe n°2

Tableau n°2. ERYTHROBLASTES

groupe I. PN 1000 à 1500				Nbre T	groupe II PN 1500 à 2000 g.			
42jours	56j.	77j.	98j.		42j.	56j.	77j.	98j.
17	27			0	20	21	23	
10	30			1	10	14	17	
17	20			2	17	17	24	
5	12			3	8	10	12	
8	10	14		4	8	8	11	23
7	10	11	8	5 et +		6	10	23

PN = poids de naissance . T = transfusion.

En étudiant le tableau ci-dessus nous remarquons :

1- à poids égal :

a) groupe I : 1000 à 1.500 g.

le nombre des érythroblastes est plus faible pour les prématurés ayant reçu 3, 4 ou 5 transfusions que pour ceux n'ayant eu que 1 ou 2 transfusions.

En outre, plus le nombre de transfusions est élevé, plus il faut de temps pour voir s'élever le taux des érythroblastes : alors qu'à 2 mois le chiffre est déjà élevé pour 1 ou 2 transfusions, pour 5 transfusions et plus ce chiffre est encore très bas à 3 mois.

b) groupe II : 1.500 g. à 2.000 g.

La diminution progressive des érythroblastes en fonction du nombre des transfusions est ici retrouvée aussi bien à la 6ème, 8ème et 11ème semaine.

Un cas particulier nous semble devoir attirer l'attention : c'est celui où l'enfant a reçu 2 transfusions. Le taux des érythroblastes reste alors toujours relativement élevé et toujours supérieur à celui des autres groupes (enfant ayant reçu une seule transfusions et enfants ayant reçu plus de 2 transfusions).

2- à nombre égal de transfusions :

le nombre des érythroblastes serait légèrement plus élevé dans le groupe I (celui des faibles poids de naissance) qu'il ne l'est dans l'autre.

- Etude comparative du taux des érythroblastes chez les enfants non transfusés et chez les transfusés:

Nous ne retiendrons pour cette comparaison que le groupe II (PN : 1.500 à 2.000 g.), n'ayant qu'un trop petit nombre de myélogrammes dans le groupe I (PN : 1000 à 15000 g.) pour les non transfusés (8 cas).

Rappelons les chiffres inscrits dans le tableau n°2 établi au début de ce chapitre :

tableau n°3

Nbre de T	6ème sem.	8ème sem.	11ème sem.	14ème sem.
0	20	21	23	
1	10	14	17	
2	17	17	24	
3	8	10	12	
4	8	8	11	23
5 et +		6	10	23

T = transfusion.

- Un fait évident se dégage de ces chiffres : pour une même date, le taux des érythroblastes est plus élevé dans le groupe témoin des non transfusés que dans les autres groupes. Ceci semblerait traduire une activité médullaire érythropoïétique plus grande dans le 1er groupe, particulièrement à la 6ème semaine En effet, l'écart entre les chiffres obtenus dans les 2 groupes diminue peu à peu : à la 9ème semaine le groupe des enfants ayant reçu 2 transfusions a un taux équivalent au groupe témoin, mais il faut attendre le cours du 4ème mois pour que le groupe des enfants polytransfusés (4, 5 et plus) atteigne un même taux.

- Ainsi, l'activité médullaire paraît moins intense chez les polytransfusés et ceci d'autant plus, en valeur quantitative et en durée, que le nombre des transfusions est plus élevé. Mais ce freinage n'est que transitoire puisque finalement vers le 4ème mois, le taux des éléments de la série érythrocytaire est identique dans tous les groupes.

- Il y a donc une diminution passagère de l'activité érythropoïétique de la moelle osseuse, mais il ne s'agit nullement d'une sidération, sous l'effet des transfusions répétées chez le prématuré.

• Dans ce tableau le groupe des enfants ayant reçu 2 transfusions présente une particularité : alors qu'à 6 semaines le rapport entre les 2 groupes (témoin et 2 transfusions) est 20/17 pour le taux des érythroblastes, dès la 9ème semaine les taux sont identiques et même le taux du groupe transfusé est légèrement supérieur à l'autre.

Ce groupe se détache nettement différent des autres, car la courbe des érythroblastes est pratiquement superposable à celle des non transfusés : il n'y a pas de diminution de l'activité médullaire.

B/ Etude du sang circulant :

(érythrocytes
(réticulocytes
(hémoglobine

en fonction :

1) du poids de naissance : groupe I : 1.000 à 1.500 g.
groupe II : 1.500 à 2.000 g.

2) du nombre des transfusions ;

ERYTHROCYTES

voir courbe n°3.

1) En fonction du poids :

a) groupe I : du fait de la restriction exposée au début de ce chapitre nous ne pouvons tirer que peu de renseignements de ce groupe : la seule chose évidente est que grâce aux transfusions l'anémie précoce du prématuré est réduite au minimum : la chute des hématies existe mais l'importance de l'anémie, est toujours plus importante dans le groupe témoin.

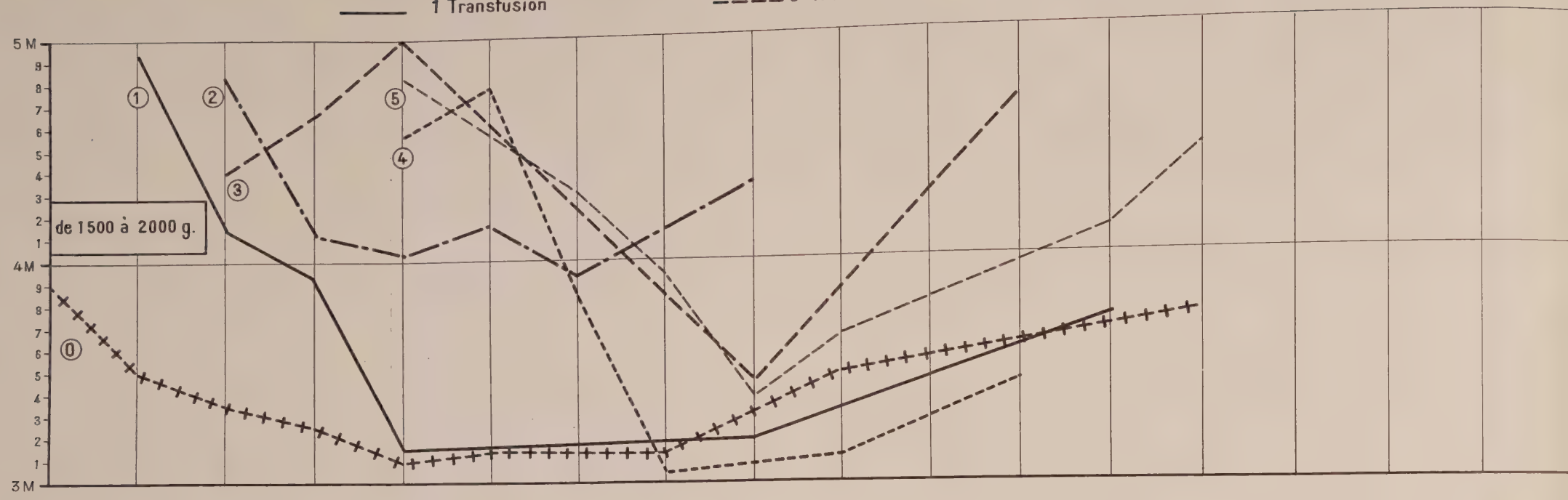
b) groupe II : un fait est marquant : la disparité des courbes suivant le nombre de transfusions reçues.

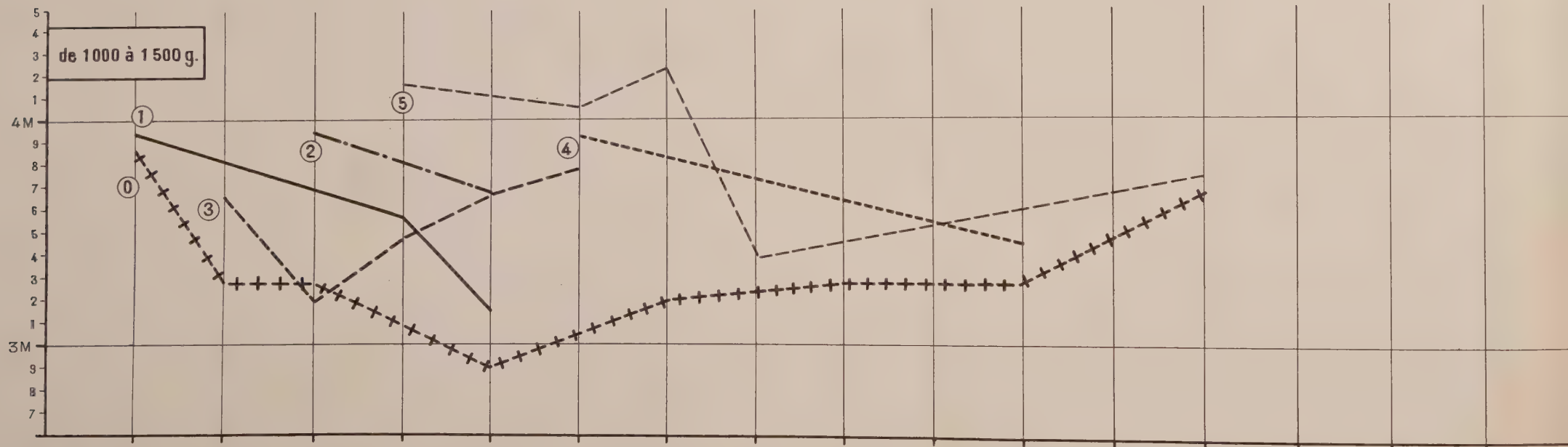
2) En fonction du nombre des transfusions :

tableau n°4

HEMATIES

++++ Enfants non tranfusés
——— 1 Transfusion
—·—·— 2 Transfusions
– – – – 3 Transfusions
------- 4 Transfusions
——— 5 Transfusions





21 jours 3 semaines | 28 j 4 sem | 35 j 5 sem | 42 j 6 sem | 49 j 7 sem | 56 j 8 sem | 63 9 sem | 70 10 sem | 77 11 sem | 84 12 sem | 91 13 sem | 98 14 sem | 105 15 sem | 112 16 sem | 119 17 sem | 126 18 sem | 133 19 sem

ERYTHROCYTES

(chiffres moyens)

dates	1 Transfusion	2 T	3 T	4 T	5 T et plus
4 sem	4.940.000				
5 sem.	4.120.000	4.840.000	4.400.000		
6 sem	3.930.000	4.120.000	4.660.000		
7 sem	3.180.000	4.020.000	5.000.000	4.575.000	4.810.000
8 sem		4.145.000		4.790.000	
9 sem		3.935.000		3.840.000	4.300.000
10 sem			3.815.000	3.030.000	3.915.000
11 sem	3.200.000	4.350.000	3.450.000		3.400.000
12 sem				3.110.000	3.660.000
13 sem					
14 sem				3.450.000	
15 sem	3.730.000				4.110.000
16 sem					4.480.000

Pour l'étude comparative entre prématurés non transfusés et transfusés nous emprunterons à L. POTIRON les taux des érythrocytes qu'elle a relevés chez les non transfusés dans sa thèse (1.951). Ces taux nous serviront de témoins (cf. courbe n°3).

- 1 transfusion : la chute des globules rouges est retardée mais l'anémie constatée est aussi importante que dans le groupe témoin. De plus, si l'anémie n'est pas empêchée par 1 transfusion, celle-ci, une fois constituee dure aussi longtemps dans les 2 cas.

- 2 transfusions : l'effet de celles-ci est très net sur le taux des érythrocytes puisque ceux-ci sont toujours situés au-dessus de 4.000.000, dépassant donc de près d'1 million d'hématies les hémogrammes des non transfusés.

- 3 transfusions : l'effet est ici différent du cas précédent : la courbe au lieu d'être presque horizontale (large cuvette), prend ici une forme de V très pointu : le début de la chute des hématies est retardé jusqu'à la 7ème semaine, il existe même à ce moment un taux très élevé (5.000.000) mais brusquement se produit une diminution des érythrocytes qui atteignent un taux minimum entre les 8ème et 11ème semaine. Mais cette anémie est très transitoire puisque dès la 14ème semaine on note 4.650.000 G.R.

- 4, 5 transfusions et plus : la courbe a, là encore, une forme de V, mais les branches sont beaucoup plus élargies : la chute des hématies est retardée comme précédemment et le minimum n'est atteint que vers la 10ème semaine et non vers la 8ème. En outre, pour 4 transfusions, l'anémie atteinte est aussi importante que chez les enfants non transfusés : les chiffres relevés entre les 10ème et 12ème semaines se situent aux environs de 3.000.000 G.R. Cependant, à la différence du groupe témoin, cette anémie dure moins longtemps.

RETICULOCYTES

voir courbe n°4

Les résultats obtenus présentent de grands écarts , cependant en moyenne, nous pouvons dire :

1) non transfusés :

- à la naissance : les taux se situent entre 15 et 40‰ du taux total des érythrocytes.

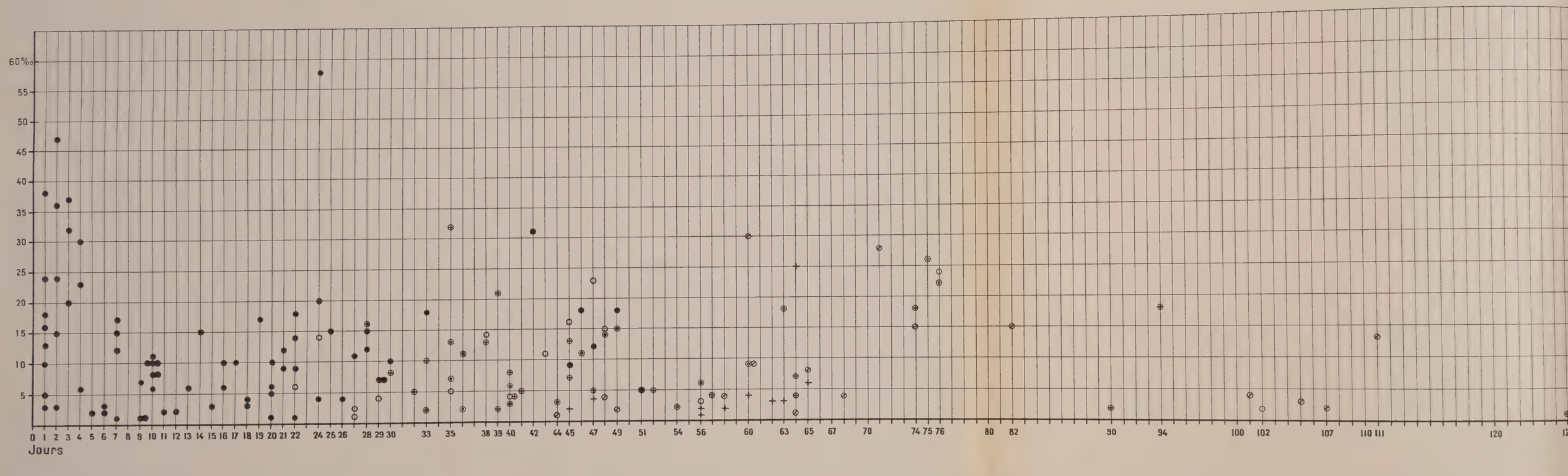
- ensuite, le taux baisse et se stabilise à la fin de la 1ère semaine aux environs de 2 à 10‰ pour remonter ensuite autour de la 3ème semaine vers 5 à 15‰.

- à partir de ce moment les chiffres continuent à augmenter assez régulièrement pour atteindre 15 à 20‰ à la 5ème semaine.

- les résultats obtenus sont à peu près superposables à ceux de KUNZER dans son étude sur les réticulocytes un taux de 50‰ à la naissance suivi d'une chute pour atteindre 8 à 9‰ à la fin de la 1ère semaine. Il signale cependant à partir de la 3ème semaine

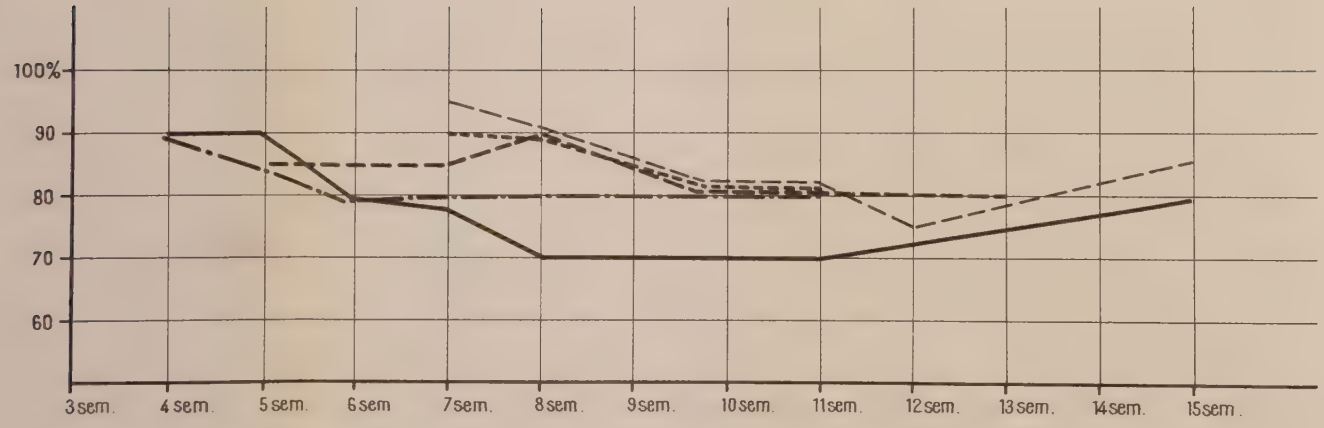
RETICULOCYTES

- ● pas de Transfusion
- ○ 1 Tranfusion
- ◉ 2 Tranfusions
- ⊕ 3 Transfusions
- + 4 Transfusions
- ⊘ 5 Transfusions et plus



HEMOGLOBINE

1 Transfusion
2 Transfusions
3 Transfusions
4 Transfusions
5 Transfusions et plus



une remontée un peu plus importante que la nôtre avec un maximum entre la 9ème et 11ème semaine.

2) transfusés :

Un seul fait net est mis en évidence par notre étude : le taux particulièrement bas des réticulocytes (1 à 5‰) entre la 6ème et 11ème semaine, relevé chez les enfants ayant reçu 4, 5 transfusions et plus. Or, on se souvient que cette période : 6ème - 11ème semaine, correspond à la chute des hématies qui atteignent leur taux minimum à la 11ème semaine. De même, dans la moelle osseuse, le taux des érythroblastes est au plus bas (8) à la 6ème semaine, remontant à peine vers la 11ème semaine (10). Il semble donc y avoir à cette période un ralentissement marqué de l'activité médullaire érythropoïétique.

/ HEMOGLOBINE /

voir courbe 5

Les taux sont toujours élevés, jamais inférieurs à 70% dans le groupe des transfusés (L. POTIRON avait noté que chez les non transfusés les taux d'hémoglobine pouvaient descendre jusqu'à 55% à la 8ème semaine). En outre plus le nombre des transfusions est grand, plus le taux d'hémoglobine est élevé.

C/ Résultats éloignés chez les polytransfusés (4 à 8 transfusions)

Nous avons étudié l'évolution des érythroblastes, des réticulocytes, des érythrocytes et de l'hémoglobine chez 15 prématurés divisés en 2 groupes :

1) 6 prématurés PN 1.000 à 1.500 g.
âgés de 3 mois 1/2 à 6 mois 1/2

2) 9 prématurés PN 1.500 à 2.000 g.
âgés de 3 mois 1/2 à 7 mois.

tableau n°5

PN 1.000 à 1.500						PN 1.500 à 2.000					
âge	Nbre T reçues	Erythro-blastes	Réticulo-cytes	Hb	G.R.	âge	Nbre T reçues	Erythro-blastes	Réticulo-cytes	Hb	G.R.
3m1/2	5	27	9‰	80	3.880.000	3m 1/2	3	22	12	80	4.560.000
4m	6	28	14‰	90	3.800.000	3m 1/2	6	19	1	80	3.940.000
4m 1/2	5	32	5‰	80	3.680.000	3m.1/2	4	30	9	80	3.930.000
5m.	6	20	3‰	85	4.500.000	4m.	5	31	5	80	3.850.000
6m.	8	33	2‰	90	4.760.000	6m.	5	14	6‰	95	5.080.000
6m.1/2	7	20	7‰	75	3.920.000	6m 1/2	4	22	6	80	4.540.000
						7m.	4	35	1	70	4.300.000
						7m.	4	13	7	80	3.990.000
						7m.	5	11	4	80	4.600.000

T = transfusion

1) On est frappé par le taux élevé des érythroblastes dans les 2 groupes : un taux moyen de 26 dans le groupe I, 22 dans le groupe II.

2) Ces taux sont accompagnés dans le sang périphérique d'une réticulocytose moyenne de 6,6‰ pour le groupe I et 5,6‰ pour le groupe II.

3) Les numérations des hématies confirment un taux assez élevé des G.R. : 4.023.000 pour le groupe I, 4.532.000 pour le 2ème groupe.

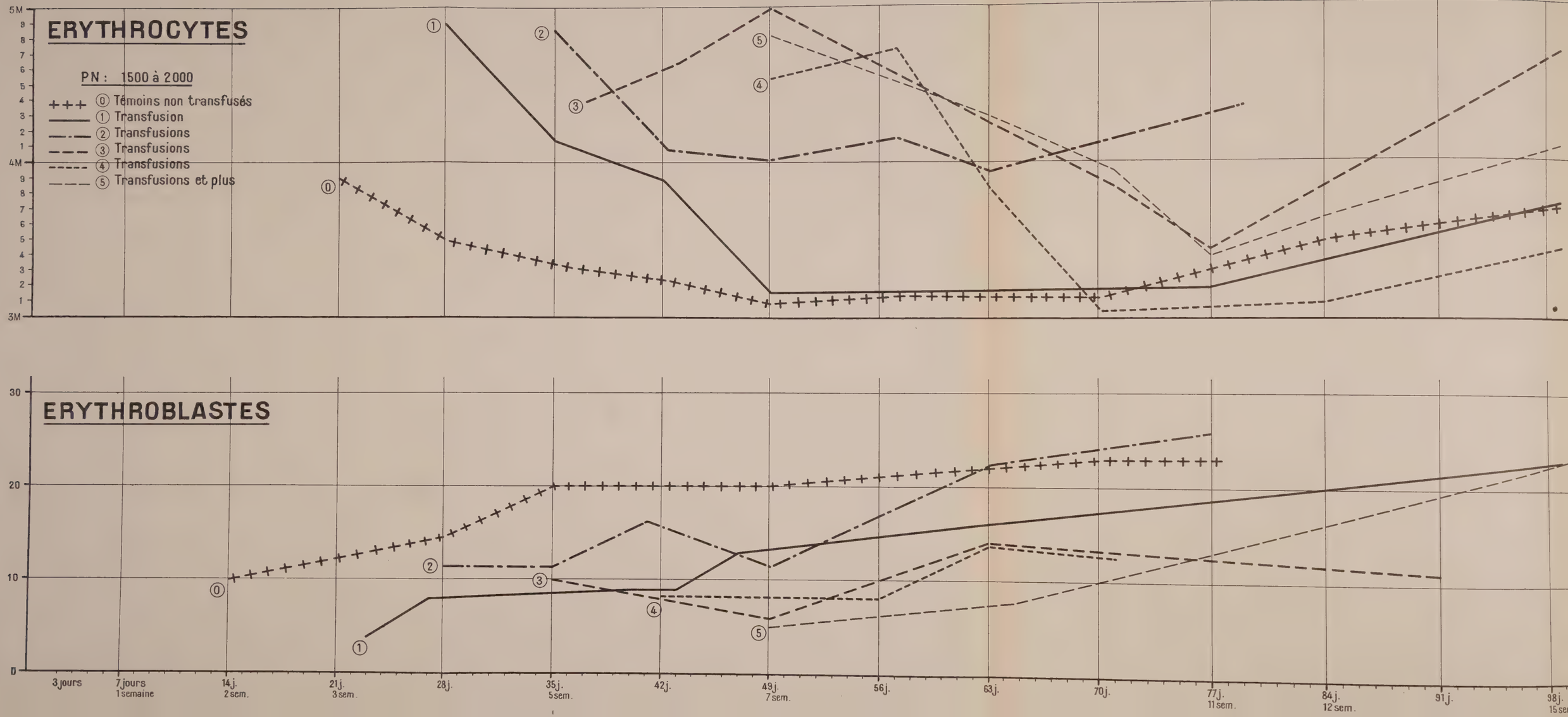
4) Les taux d'hémoglobine sont de 80% en moyenne dans les 2 groupes.

Ces examens éloignés mettent donc en évidence chez des anciens prématurés ayant reçu plusieurs transfusions au cours de leurs premières semaines :

1- la bonne activité médullaire érythropoïétique
2- une réticulocytose de 6‰
3- l'absence d'anémie secondaire,
4- un taux d'hémoglobine de 80%.

Ils permettent de penser que la baisse de l'activité médullaire n'a été que transitoire et qu'à partir du 3ème mois le fonctionnement de la moelle est satisfaisant. On remarque d'ailleurs que le maintien de taux excellents d'hémoglobine et d'hématies pendant toute la première année, tels qu'ils ont été rapportés par A. ROSSIER et L. POTIRON, s'expliquerait difficilement si la moelle avait été durablement "déprimée" par les transfusions initiales.

-o-


ERYTHROCYTES
PN : 1500 à 2000
+++ ⓪ Témoins non transfusés
① Transfusion
② Transfusions
③ Transfusions
④ Transfusions
⑤ Transfusions et plus
5M
4M
3M
ERYTHROBLASTES
30
20
10
0
3 jours
7 jours
1 semaine
14 j.
2 sem.
21 j.
3 sem.
28 j.
35 j.
5 sem.
42 j.
49 j.
7 sem.
56 j.
63 j.
70 j.
77 j.
11 sem.
84 j.
12 sem.
91 j.
98 j.
15 sem.

III./ DISCUSSION DES RESULTATS OBTENUS

Nous envisagerons les points suivants :

1- Explications de l'anémie du prématuré.

2- faits notables que l'on peut tenter de déduire de cette étude en ce qui concerne l'influence des transfusions sur l'érythropoïèse.

3- conduite thérapeutique qui peut en découler.

1) L'anémie du prématuré :

Si le rôle de l'hyperhémolyse avec fragilité globulaire anormale (vie des hématies 78 jours à la naissance au lieu de 110 à 120 plus tard) - due sans doute à la présence de l'hémoglobine foetale à des taux importants pendant les 2 premiers mois - semble primordial, il n'apparaît pas que le rôle d'une hypoplasie médullaire soit aussi important qu'on l'a parfois prétendu. En effet, la période hypoplasique est très courte , dès la fin de la 2ème semaine le taux des érythroblastes remonte rapidement, jusqu'à la fin de la 6ème semaine. En outre la réticulocytose existe toujours à un taux assez élevé.

La moelle osseuse semble surtout incapable au début de la vie de fournir un nombre suffisant d'érythrocytes du fait de la croissance extraordinaire du prématuré : le prématuré double son poids de naissance en 2 mois, 2 fois plus vite que le nouveau-né à terme.

Il n'y a donc qu'une insuffisance relative.

2) Faits notables :

voir courbe n°6 (cf. courbe 3 pour les érythrocytes et courbe 2 pour les érythroblastes ces 2 courbes ont été réunies à la même échelle sur un même graphique).

- Chez les prématurés non transfusés, il existe une période de faible activité médullaire entre la 2ème et 5ème semaine. Chez les enfants transfusés cette période d'activité réduite est plus marquée quantitativement et la durée de celle-ci est plus longue : elle dure

environ 3 mois. Cette baisse du taux des érythroblastes est d'autant plus marquée que le nombre des transfusions est plus élevé et le temps nécessaire pour que les érythroblastes remontent à un taux équivalent à celui du groupe des non transfusés est aussi proportionnel au nombre des transfusions.

- Parallèlement dans le sang circulant les taux les plus faibles de réticulocytes sont observés pour les polytransfusés entre la 6ème et la 11ème semaine.

- En outre en dépit des transfusions, il existe à la 11ème semaine une chute marquée des érythrocytes, chute qui peut être équivalente à celle du groupe témoin des non transfusés. Cependant cette chute n'est que très transitoire et la remontée des globules rouges assez rapide.

- A l'inverse, si l'enfant ne reçoit qu'une transfusion l'anémie n'est pas empêchée : 3.000.000 G.R. entre la 7ème et 11ème semaine. La remontée est ensuite aussi lente que dans le groupe témoin.

- Nous avons noté qu'il y avait un cas particulier : celui des enfants ayant reçu 2 transfusions . Il n'est pas impossible que ce nombre de 2 transfusions soit un nombre privélégié pour les prématurés de poids de naissance de 1.500 à 2.000 grammes. Par cet apport, l'activité médullaire n'est pratiquement pas influencée et cette quantité de sang peut suffire à éviter l'apparition de l'anémie.

3) Conduite thérapeutique :

Il semble que si les transfusions empêchent l'apparition de l'anémie du prématuré, c'est au prix d'une réduction momentanée de l'activité érythropoïétique de la moelle osseuse. Cependant il n'y a pas de sidération durable, mais seulement une baisse transitoire de l'activité. Les examens pratiqués entre 3 mois 1/2 et 7 mois chez des anciens prématurés polytransfusés (4, 5 et plus) montrent que l'activité érythropoïétique est redevenue absolument normale à cet âge et qu'il ne persiste aucune conséquence de cette baisse transitoire ; il n'y a pas d'apparition d'anémie secondaire.

- L'indication des transfusions systématiques du prématuré (en dehors de la maladie hémorragique du nouveau-né et de certaines formes d'infection qui sont des indications indiscutées) est justifiée. Tout au plus nous semble-t-il qu'en général, une petite modification pourrait être

apportée quant à la quantité de sang à injecter : Se limiter, dans la mesure du possible, à 2 transfusions puisque grâce à cette quantité il nous semble que l'on peut obtenir un résultat satisfaisant contre l'anémie, sans pratiquement aucun retentissement sur l'activité médullaire.

Il est évident que, quel que soit l'état de l'enfant, ces transfusions sont utiles puisqu'elles évitent l'anémie précoce et secondaire du prématuré.

En outre l'expérience nous montre que, cliniquement, depuis que les prématurés du Centre sont transfusés, ceux-ci en tirent grand bénéfice : quant à leur croissance et à leur nutrition générale.

Mais nous nous demandons si chez les enfants à croissance difficile, quand 2 transfusions paraissent insuffisantes, si des petites injections de plasma, n'auraient pas, peut-être, la même action que le sang, tout en évitant les effets secondaires de sidération transitoire de la moelle.

-o-

EXAMENS DE LABORATOIRE

1- PAR... 1950 g. né le 13-7-57.

15-7 Hb 100, G.R. 6.240.000, G.B. 12.200 R 2%o
18-7 Myélo 78, lympho 21, mono 1, érythro 11
1 -8 Hb 100, G.R. 5.060.000, G.B. 12.600

2- COM... 2050 g. né le 15-7-57

18-7 Hb 90, G.R. 4.050.000, G.B. 8.600, R. 37%o
myélo 78, lympho 20, mono 1 érythro 5

3- RAB... 2.080 g. né le 8-7-57

9-7 Hb 100, G.R. 4.920.000, G.B. 13.600
18-7 myélo 56, lympho 41, mono 1 , érythro 7,
réticulocytes 6%o
19-7 Hb 80, G.R. 4.180.000, G.B. 10.800, R. 6%o

4- AIM... 1.800 g. né le 7-6-57

11-6 Hb 90, G.R. 5.120.000, G.B. 8.800
25-6 T = 24 cm3
8-7 T = 25 cm3
10-7 myélo 35, lympho 65, mono 1, érythro 12.
12-7 Hb 100, G.R. 5.540.000, G.B. 12.400, R. 2%o
29-7 T = 25 cm3
9-9 Hb 80, G.R. 4.540.000, G.B. 7.800 , R. 2%o
myélo 40, lympho 63, mono 2, érythro 11

5- SER... 1.700 g. né le 12-7-57

15-7 Hb 80, G.R. 4.420.000, G.B. 12.000, R. 34%o
31-7 myélo 48, lympho 38, mono 10, érythro 8
2-8 Hb 75, G.R. 3.980.500, G.B. 12.500, R. 17%o

6- SAM... 1.990 g. né le 22-7-57

25-7 Hb 90, G.R. 4.470.000, G.B. 5.600, R. 32%o
31-7 myélo 67, lympho 26, mono 1, érythro 9
2-8 Hb 80, G.R. 4.500.000, G.B. 9.000, R. 1%o

- -

Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à Mlle G. KEELER laborantine du Centre, qui a pratiqué les examens hématologiques.

7- KRA... 2.010 g. né le 17-7

19-7 Hb 90, G.R. 4.960.000, G.B. 10.000, R. 32‰
19-7 Myélo 85, lympho 8, mono 1 érythro 3
29-7 Hb 100, G.R. 4.530.000, G.B. 6.800

8- DES... 1.950 g. né le 11-5-57

14-5 Hb 100, G.R. 6.440.000, G.B. 11.000
22-5 Hb 95 , G.R. 5.080.000, G.B. 11.000
31-5 T = 20 cm3
7-6 T = 20 cm3
14-6 myélo 54, lympho 43, mono 3, érythro 6.

9- DOU... 1.300 g. né le 25-4-57

30-4 Hb 100, G.R. 4.760.000, G.B. 11.400
23-5 Hb 85 , G.R. 3.830.000, G.B. 12.600
28-5 T = 17 cm3
4-6 T = 24 cm3
18-6 T = 27 cm3
21-6 myélo 31, lympho 67, mono 2, érythro 17, R = 4‰
5-7 T = 30 cm3
11-7 Hb 80%, G.R. 4.460.000, G.B. 8.800, R 7‰

10- POQ... 1.650 g. né le 20-1-57

6-2 Hb 90%, G.R. 5.000.000, G.B. 11.600
16-2 T = 24 cm3
1-3 T = 25 cm3
9-3 T = 30 cm3
15-3 T = 30 cm3
16-4 T = 38 cm3
19-6 Hb = 80%, G.R. 4.260.000, G.B. 6.600, R. 4‰
myélo 27, lympho 67, mono 6, érythro 18

11- REB... 1.750 g. né le 16-4-57

19-4 Hb 100, G.R. 5.140.000, G.B. 11.800
24-5 Hb 75, G.R. 4.900.000, G.B. 11.600
18-5 T = 30 cm3
28-5 T = 27 cm3
18-6 myélo 34, lympho 65, mono 1, érythro 17, R 18‰
27-6 Hb 70, G.R. 3.620.000, G.B. 5.000

12- HOU... 1.750 g. né le 12-5-57

13-5 Hb 90, G.R. 4.280.000, G.B. 23.200
7-6 T = 18 cm3
14-6 T = 28 cm3
17-6 Hb 75, G.R. 4.100.000, G.B. 10.200, R 11‰
myélo 41, lympho 54, mono 5, érythro 8
21-6 T = 20 cm3
4-7 Hb 80, G.R. 4.080.000, G.B. 13.600, R 15‰
6-8 Hb 80, G.R. 4.260.000, G.B. 7.800, R 15‰

13- DEV... 1.890 g. né le 30-4-57

3-5 Hb 85, G.R. 4.030.000, G.B. 9.800
24-5 Hb 60, G.R. 3.280.000, G.B. 7.800
27-5 myélo 28, lympho 69,5, mono 2, érythro 11,5

14- AIS... 1.700 g. né le 30-3-57

2-4 Hb 90, G.R. 4.070.000, G.B. 8.200
12-4 T = 25 cm3
20-4 T = 25 cm3
6-5 T = 30 cm3
13-6 Hb 70, G.R. 3.460.000, G.B. 6.200, R. 28%o
myélo 40, lympho 67, mono 3, érythro 40.

15- BUR... 1.770 g. né le 23-5-57

28-5 Hb 90%, G.R. 4.980.000, G.B. 7.600
11-6 T = 24 cm3
18-6 T = 26 cm3
25-6 T = 20 cm3
27-6 Hb 80%, G.R. 4.420.000, G.B. 8.200, R. 32%o
myélo 41, lympho 53, mono 5, érythro 7.

16- BOU... 1.700 g. né le 12-5-57

16-5 Hb 100, G.R. 5.240.000, G.B. 13.800
28-5 T = 17 cm3
4-6 T = 24 cm3
11-6 T = 30 cm3
25-6 T = 20 cm3
27-6 Hb 80, G.R. 5.000.000, G.B. 13.000, R. 3%o
myélo 46, lympho 48, mono 5, érythro 11.

17- IMB... 1.780 g. né le 12-5-57

15-5 Hb 100%, G.R. 5.560.000, G.B. 5.600
27-6 R 18%o
myélo 29, lympho 68, mono 3, érythro 21.

18- ALL... 1.900 g. né le 10-6-57

11-6 Hb 90, G.R. 4.410.000, G.B. 8.200,
21-6 Hb 80, G.R. 3.860.000, G.R. 7.000
27-6 myélo 67, lympho 30, mono 3, érythro 6
28-6 T = 24 cm3
9-7 T = 30 cm3
16-7 T = 30 cm3
23-7 T = 28 cm3
2-8 T = 30 cm3
3-8 myélo 47, lympho 53, mono 0, érythro 23, R = 25%o
17-9 Hb 90, G.R. 4.440.000, G.B. 9.400, R. 16%o

19- LCP... 1.500 g. né le 9-5-57

13-5 Hb 95, G.R. 5.780.000, G.B. 6.400
4-6 T = 19 cm3
11-6 T = 28 cm3
18-6 T = 20 cm3
25-6 Hb 90, G.R. 5.060.000, G.B. 7.400, R. 9‰
myélo 39, lympho 59, mono 2, érythro 6

20- CUS... 1.300 g. né le 21-4-57

23-4 Hb 100, G.R. 5.060.000, G.B. 11.800
24-6 Hb 80, G.R. 4.240.000, G.B. 5.000
R 55‰
myélo 13, lympho 84, mono 3, érythro 21.

21- ORE... 1.080 g. né le 21-3-57

21-3 Hb 90, G.R. 4.140.000, G.B. 7.600
12-4 T = 11 cm3
19-4 T = 15 cm3
3-5 T = 18 cm3
10-5 T = 24 cm3
22-5 Hb 80, G.R. 4.840.000, G.B. 10.200
24-5 T = 30 cm3
7-6 T = 30 cm3
21-6 T = 30 cm3
24-6 Hb 80%, G.R. 3.720.000, G.B. 5.800, R. 3,5‰
myélo 18, lympho 81, mono 1, érythro 8

22- BRI... 2.080 g. né le 22-5-57

25-5 Hb 90, G.R. 4.370.000, G.B. 4.200
18-6 T = 30 cm3
28-6 T = 30 cm3
5-7 myélo 29, lympho 70, mono 1, érythro 22.

23- BOI... 1.600 g. né le 29-5-57

31-5 Hb 100, G.R. 5.460.000, G.B. 5.200
26-6 Hb 80, G.R. 4.500.000, G.B. 11.000, R. 15‰
27-6 T = 24 cm3
5-7 T = 30 cm3
9-7 Hb 80, G.R. 4.380.000, G.B. 8.800, R 9‰
myélo 29, lympho 69, mono 2, érythro 5

24- POU... 1.500 g. né le 31-5-57

3-6 Hb 90, G.R. 4.700.000, G.B. 20.400
25-6 T = 26 cm3
5-7 T = 27 cm3
8-7 Hb 70, G.R. 4.120.000, G.B. 7.800, R 7‰
myélo 57, lympho 40, mono 3, érythro 8
6-8 Hb 75, G.R. 3.140.000, G.B. 5.400.

25- GUI... 1.730 g. né le 7-5-57

13-5 Hb 90, G.R. 4.580.000, G.B 13.000
31-5 T = 18 cm3
7-6 T = 28 cm3
14-6 T = 30 cm3
28-6 T = 30 cm3
4-7 Hb 80, G.R. 4.940.000, G.B. 10.600, R 1‰
myélo 27, lympho 69, mono 6, érythro 6

26- VIN... 1.800 g. né le 23-5-57

27-5 Hb 100, G.R. 6.520.000, G.B. 6.800
14-6 T = 26 cm3
21-6 T = 30 cm3
28-6 T = 30 cm3
2-7 Hb 80, G.R. 4.780.000, G.B. 5.400, R 4%
myélo 38, lympho 60, mono 4, érythro 6

27- CLE... 1.900 g. né le 8-6-57

11-6 Hb 100, G.R. 5.340.000, G.B. 8.200, R 4‰
2-7 myélo 47, lympho 51, mono 2, érythro 13

28- SPI... 1.750 g. né le 7-6-57

7-6 Hb 100, G.R. 5.680.000, G.B. 11.000
1-7 Hb 85, G.R. 4.860.000, G.B. 10.200, R 1‰
myélo 20, lympho 78, mono 2, érythro 3
5-7 T = 25 cm3
18-7 T = 20 cm3
31-7 Hb 75, G.R. 3.560.000, G.B. 5.200
5-8 myélo 51, lympho 43, mono 6, érythro 7
6-8 R = 13 ‰

29- GUI... 1.300 g. né le 18-5-57

24-5 Hb 100, G.R. 6.120.000, G.B. 9.200
3-6 Hb 100, G.R. 4.720.000, G.B.13.600
25-6 T = 24 cm3
2-7 Hb 80, G.R. 3.830.000, G.B. 8.400, R 16‰
myélo 38, lympho 57, mono 2, érythro 10
6-7 T = 28 cm3
18-7 T = 28 cm3
25-7 Hb 80, G.R. 3.610.000, G.B. 11.200, R 18‰

30- MOR... 1.460 g. né le 28-5-57

31-5 Hb 100, G.R. 4.620.000, G.B. 9.400,
11-6 T = 8 cm3
18-6 T = 19 cm3
25-6 T = 21 cm3
28-6 Hb 80, G.R. 4.700.000, G.B. 8.600, R 8‰
myélo 52, lympho 48, mono 2, érythro 32

31- Le GUI... 1.700 g. né le 27-5-57

28-5 Hb 100, G.R. 4.300.000, G.B. 17.000
11-6 T = 16 cm3
18-6 T = 21 cm3
25-6 T = 25 cm3
29-6 Hb 85, G.R. 4.040.000, G.B. 11.600, R 5,5‰
myélo 68, lympho 27, mono 5, érythro 7
6-7 T = 30 cm3
31-7 Hb 70, G.R. 2.990.000, G.B. 7.200, R 6‰
myélo 42, lympho 52, mono 6, érythro 14

32- STU... 1.350 g. né le 19-5-57

4-6 Hb 90, G.R. 4.140.000, G.B. 9.000,
T = 14 cm3
18-6 T = 20 cm3
25-6 T = 22 cm3
28-6 Hb 70, G.R. 4.200.000, G.B. 10.400, R 5‰
myélo 63, lympho 37, mono 0, érythro 5
9-7 T = 26 cm3
15-7 T = 20 cm3
31-7 Hb 65, G.R. 3.040.000, G.B. 10.00, R 13‰
myélo 39, lympho 60, mono 1, érythro 11.

33- BLA... 1.600 g. né le 26-6-57

3-6 Hb 100, G.R. 5.340.000, G.B. 15.200
27-6 Hb 80, G.R. 3.760.000, G.B. 5.400, R 9‰
28-6 myélo 47, lympho 47, mono 3, érythro 5

34- VIL... 1.530 g. né le 23-5-57

25-5 Hb 100, G.R. 5.760.000, G.B. 5.800,
14-6 T = 17 cm3
21-6 T = 25 cm3
28-6 T = 28 cm3
5-7 T = 30 cm3
6-7 myélo 55, lympho 44, mono 1, érythro 6

35- BIO... 1.600 g. né le 17-6-57

18-6 Hb 100, G.R. 6.120.000, G.B. 11.000
5-7 myélo 55, lympho 43, mono 1, érythro 9, R 6‰
8-7 Hb 95, G.R. 5.380.000, G.B. 14.200
10-7 Myélo 47, lympho 52, mono 1, érythro 16
2-8 Hb 80, G.R. 3.600.000, G.B. 9.400, R. 9‰
myélo 36, lympho 58, mono 6, érythro 8

36- MED... 1.650 g. né le 21-5-57

22-5 Hb 95, G.R. 4.540.000, G.B. 8.200
11-6 T = 17 cm3
21-6 T = 27 cm3
25-6 T = 13 cm3
5-7 T = 20 cm3
7-7 Hb 80, G.R. 4.100.000, G.B. 5.200., R 2 ‰
myélo 66, lympho 33, mono 1, érythro 11.

37- FON... 1.670 g. né le 27-5-57

31-5 Hb 95, G.R. 5.160.000
11-6 T = 20 cm3
18-6 T = 21 cm3
25-6 T = 30 cm3
6-7 Hb 90, G.R. 4.520.000, R 1 ‰
myélo 45, lympho 52, mono 3, érythro 9

38- CAI... 1.950 g. né le 18-6-57

19-6 Hb 100, G.R. 5.840.000, G.B. 15.600
5-7 myélo 44, lympho 48, mono 8, érythro 5
10-7 Hb 95, G.R. 4.940.000, G.B. 9.600, R 10‰

39- FRA... 1.870 g. né le 9-6-57

11-6 Hb 85, G.R. 3.980.000, G.B. 9.400
10-7 Hb 80, G.R. 3.630.000, G.B. 8.000, R 7‰
myélo 32, lympho 65, mono 3, érythro 11

40- COA... 1.600 g. né le 18-5-57

21-5 Hb 100, G.R. 5.700.000, G.B. 6.800
7-6 T = 17 cm3
14-6 T = 25 cm3
21-6 T = 30 cm3
Hb 80, G.R. 4.820.000, G.B. 10.200
28-6 T = 30 cm3
6-7 T = 30 cm3
8-7 myélo 44, lympho 53, mono 3, érythro 30
11-7 Hb 85, G.R. 4.520.000, G.B. 6.200, R 4‰

41- GEO... 1.400 g. né le 22-5-57

15-6 Hb 90, G.R. 4.700.000, G.B. 16.400, R 8‰
18-6 T = 18 cm3
25-6 T = 25 cm3
6-7 T = 30 cm3
8-7 myélo 68, lympho 30, mono 2, érythro 7
11-7 Hb 90, G.R. 4.920.000, G.B. 13.000, R 5‰

42- PER... 1.300 g. né le 6-5-57

28-5 Hb 90, G.R. 5.080.000, G.B. 8.400
T = 15 cm3
7-6 T = 20 cm3
14-6 T = 24 cm3
21-6 T = 26 cm3
5-7 T = 30 cm3
9-7 Hb 80, G.R. 4.560.000, G.B. 8.000, R 1‰
myélo 39, lympho 57, mono 4, érythro 15

43- GIL... 2.100 g. né le 18-6-57

20-6 Hb 95, G.R. 4.960.000, G.B. 10.200
8-7 myélo 81, lympho 44, mono 1, érythro 7
12-7 Hb 80, G.R. 3.520.000, G.B. 5.800, R 9‰

44- SEY... 1.120 g. né le 23-5-57

14-6 T = 11 cm3
21-6 T = 15 cm3
25-6 Hb 85, G.R. 4.700.000, G.B. 11.000
28-6 T = 18 cm3
3-7 Hb 95, G.R. 4.180.000, G.B. 9.000
5-7 T = 18 cm3
8-7 myélo 53, lympho 46, mono 1, érythro 7
R 1‰
19-7 T = 16 cm3
22-7 Hb 80, G.R. 3.880.000, G.B. 9.800, R 4‰
1-8 myélo 46, lympho 48, mono 6, érythro 6

45- MOR... 1.500 g. né le 30-5-57

31-5 Hb 100, G.R. 4.520.000, G.B. 8.400
28-6 T = 24 cm3
6-7 T = 30 cm3
8-7 Hb 75, G.R. 3.800.000, G.B. 12.600, R 21‰
myélo 27, lympho 73, mono 0, érythro 4

46- PAN... 1.860 g. né le 4-7-57

5-7 Hb 100, G.R. 6.160.000, G.B. 13.200,
10-7 myélo 66, lympho 22, mono 2, érythro 29
R 3‰

47- DUB... 1.760 g. né le 13-6-57

17-6 Hb 95, G.R. 4.820.000, G.B. 5.000
6-7 T = 18 cm3
10-7 myélo 34, lympho 65, mono 2, érythro 8
12-7 Hb 80, G.R. 4.480.000, G.B. 11.000, R 2‰

48- NET... 2.000 g. né le 6-7-57

9-7 Hb 100, G.R. 5.180.000, G.B. 8.200, R 30‰
10-7 myélo 69, lympho 26, mono 5, érythro 7

49- BOU... 2.080 g. né le 7-5-57

17-5 Hb 90, G.R. 4.960.000, G.B. 15.600
28-5 T = 26 cm3
11-6 T = 28 cm3
18-6 T = 20 cm3
5-7 Hb 75, G.R. 3.740.000, G.B. 8.200, R 7‰
10-7 myélo 46, lympho 53, mono 2, érythro 22

50- GER... 1.600 g. né le 9-6-57

18-6 Hb 95, G.R. 5.180.000, G.B. 13.400
26-6 T = 17 cm3
5-7 T = 27 cm3
14-7 T = 12 cm3
17-7 Hb 90, G.R. 4.490.000, G.B. 7.600
19-7 myélo 46, lympho 48, mono 7, érythro 3
R 8‰

51- DEB... 1.680 g. né le 5-7-57

5-7 Hb 100, G.R. 5.400.000, G.B. 13.800, R 25‰
18-7 myélo 76, lympho 14, mono 1, érythro 31
19-7 Hb 90, G.R. 4.880.000, G.B. 15.600, R 6‰

52- BRI... 1.780 g. né le 26-6-57

27-6 Hb 100, G.R. 6.220.000, G.B. 10.800, R 26‰
18-7 Hb 100, G.R. 4.960.000, G.B. 11.200, R 9‰
myélo 44, lympho 56, mono 0, érythro 10

53- MAR... 1.600 g. né le 24-6-57

25-6 Hb 80, G.R. 4.140.000, G.B. 8.800, R 80‰
18-7 Hb 80, G.R. 4.000.000, G.B. 11.400, R 20‰
myélo 60, lympho 37, mono 2, érythro 24
23-7 T = 15 cm3
9-8 T = 30 cm3
16-8 T = 30 cm3
30-8 T = 30 cm3
13-9 myélo 23, lympho 73, mono 4, érythro 13
16-9 Hb 70, G.R. 3.120.000, G.B. 9.000, R 11‰

54- KOC... 2.100 g. né le 4-7-57

4-7 Hb 100, G.R. 5.420.000, G.B. 16.000
18-7 Hb 90, G.R. 4.240.000, G.B. 10.600, R 15‰
myélo 82, lympho 16, mono 2, érythro 10

55- JAU... 1.250 g. né le 1-7-57

2-7 Hb 90, G.R. 4.340.000, G.B. 7.400, R 27‰
29-7 Hb 80, G.R. 4.150.000, G.B. 9.400, R. 24‰
myélo 23, lympho 74, mono 5, érythro 14

56- MOS... 1.000 g. né le 12-6-57

25-6 Hb 95, G.R. 5.380.000, G.B. 14.600, R 10‰
25-7 Hb 80, G.R. 5.060.000, G.B. 8.400, R 12‰
29-7, myélo 48, lympho 43, mono 10, érythro 17
12-9 Hb 80, G.R. 3.760.000, G.B. 8.400, R 20‰
13-9 myélo 30, lympho 68, mono 2, érythro 10

57- BOU... 2.090 g. né le 3-7-57

4-7 Hb 90, G.R. 4.340.000, G.B. 10.200
26-7 Hb 90, G.R. 3.500.000, G.B. 8.800, R 28‰
myélo 39, lympho 60, mono 1, érythro 7

58- HAY... 1.900 g. né le 15-6-57

17-6 Hb 100, G.R. 5.560.000, G.B. 9.600
6-7 T = 29 cm3
25-7 Hb 90, G.R. 4.440.000, G.B. 9.200, R 4‰
myélo 42, lympho 51, mono 7, érythro 9
19-8 T = 25 cm3
22-8 Hb 80, G.R. 4.360.000, G.B. 5.800
30-8 myélo 66, lympho 28, mono 5, érythro 9
R 22‰

59- BEZ... 2.300 g. né le 10-7-57

16-7 Hb 100, G.R. 6.280.000, G.B. 10.000
19-7 myélo 72, lympho 19, mono 9, érythro 32
R 1‰

60- LEF... 2.000 g. né le 7-7-57

8-7 Hb 100, G.R. 4.800.000, G.B. 10.200
19-7 myélo 77, lympho 13, mono 10, érythro 8
24-7 Hb 90, G.R. 4.700.000, G.B. 8.400, R 5‰

61- HOS... 2.100 g. né le 29-6-57

1-7 Hb 90, G.R. 4.520.000, G.B. 13.200
19-7 myélo 52, lympho 38, mono 6, érythro 2
R 10‰
20-7 Hb 90, G.R. 4.980.000, G.B. 11.000

62- DAN... 1.650 g. né le 8-2-57

12-2 Hb 95, G.R. 5.700.000, G.B. 9.000
14-2 T = 10 cm3
1-3 T = 18 cm3
8-3 T = 20 cm3
15-4 T = 29 cm3
6-8 Hb 80, G.R. 4.890.000, G.B. 3.200, R 2‰
myélo 43, lympho 47, mono 10, érythro 12

63- THIO... 1.000 g. né le 11-6-57

17-6 Hb 100, G.R. 5.020.000, G.B. 6.600
25-6 T = 9 cm3
6-7 T = 13 cm3
20-7 T = 15 cm3
2-8 Hb 80, G.R. 4.060.000, G.B. 10.400, R 13‰
myélo 66, lympho 32, mono 2, érythro 19

64- PIE... 1.720 g. né le 17-6-57

20-6 Hb 100, G.R. 5.100.000, G.B. 7.200, R 18‰
11-7 T = 20 cm3
20-7 T = 22 cm3
27-7 T = 12 cm3
31-7 Hb 90, G.R. 4.460.000, G.B. 7.200
2-8 myélo 52, lympho 39, mono 9, érythro 29
R 7‰

65- BAU... 1.850 g. né le 28-6-57

1-7 Hb 90, G.R. 4.400.000, G.B. 11.600
30-7 Hb 75, G.R. 3.560.000, G.B. 6.600
myélo 31, lympho 54, mono 11, érythro 28

66- CHA... 1.660 g. né le 14-7-57

6-8 Hb 90, G.R. 4.900.000, G.B. 10.400
17-8 T = 22 cm3
30-8 myélo 55, lympho 44, mono 1, érythro 13
13-9 Hb 75, G.R. 3.180.000, G.B. 6.200, R 23‰

67- PET... 1.600 g. né le 18-8-57

13-9 Hb 90, G.R. 3.840.000, G.B. 6.200
20-9 T = 28 cm3
27-9 T = 30 cm3
28-9 Hb 90, G.R. 4.320.000, G.B. 10.800, R 6‰
myélo 38, lympho 58, mono 4, érythro 24

68- SAL... 1.500 g. né le 8-7-57

1-8 Hb 90, G.R. 4.440.000, G.B. 13.000, R 17‰
3-8 T = 16 cm3
31-8 T = 20 cm3
20-9 Hb 70, G.R. 3.040.000, G.B. 10.400, R 26‰
myélo 48, lympho 42, mono 10, érythro 43

69- MAC... 2.000 g. né le 23-8-57

20-9 Hb 80, G.R. 3.430.000, G.B. 7.200, R 2‰
myélo 31, lympho 67, mono 2, érythro 14

70- PAS... 1.555 g. né le 6-8-57

6-8 Hb 100, G.R. 5.500.000, G.B. 9.000
3-9 T = 20 cm3
14-9 T = 30 cm3
20-9 Hb 70, G.R. 3.300.000, G.B. 5.800, R 3‰
myélo 31, lympho 66, mono 2, érythro 23

71- BON... 1.400 g., né le 27-7-57

1-8 Hb 95, G.R. 4.760.000, G.B. 8.600
28-8 T = 10 cm3
7-9 T = 24 cm3
14-9 T = 30 cm3
17-9 Hb 90, G.R. 3.700.000, G.B. 8.600, R 5‰
myélo 27, lympho 71, mono 14

72- BRO... 1.600 g. né le 19-7-57

23-7 Hb 100, G.R. 5.020.000; G.B. 12.000
24-8 T = 30 cm3
7-9 T = 30 cm3
17-9 Hb 85, G.R. 4.200.000, G.B. 8.200, R 9‰
myélo 39, lympho 59, mono 2, érythro 27

73- BOR... 1.885 g. né le 13-8-57

14-9 T = 30 cm3
19-9 Hb 90, G.R. 3.720.000, G.B. 7.600, R 5‰
myélo 27, lympho 70, mono 3, érythro 16

74- CHA... 2.060 g. né le 16-9-57

17-9 lympho 52, myélo 40, mono 8, érythro 39
19-9 Hb 100, G.R. 4.400.000, G.B. 4.600, R 16‰

75- DEN... 860 g. né le 2-6 -57

17-6 Hb 85, G.R. 4.320.000, G.B. 7.400, T 2‰
25-6 T = 10 cm3
6-7 T = 16 cm3
13-7 T = 16 cm3
3-8 T = 26 cm3
30-8 myélo 79 lympho 14, mono 5, érythro 19
31-8 T = 30 cm3
10-9 T = 26 cm3
13-9 Hb 90, G.R. 4.460.000, G.B. 8.200, R 4‰
17-9 T = 30 cm3
21-9 T = 27 cm3
26-9 Hb 90, G.R. 4.780.000, G.B. 5.400, R 1‰
myélo 36, lympho 58, mono 6, érythro 4

76- PIC... 1.890 g. né le 23-8-57

10-9 myélo 48, lympho 52, mono 0, érythro 4
12-9 Hb 90, G.R. 4.180.000, G.B. 12.000, R 6‰
13-9 T = 24 cm3
20-9 T = 25 cm3
27-9 T = 20 cm3
28-9 Hb 90, G.R. 4.540.000, G.B. 9.800, R 2‰
myélo 54, lympho 44, mono 1, érythro 7

77- CHA... 1.600 g. né le 19-8-57

6-9 T = 20 cm3
10-9 myélo 48, lympho 52, érythro 4
12-9 Hb 100, G.R. 6.180.000, G.B. 8.400, R 1‰
13-9 T = 27 cm3
20-9 T = 28 cm3
25-9 Hb 100, G.R. 5.090.000, G.B. 8.000, R 2‰
27-9 myélo 54, lympho 44, mono 1, érythro 7

78- ECK... 1.400 g. né le 10-7-57

12-7 Hb 100, G.R. 5.060.000, G.B. 6.000
30-8 myélo 40, lympho 60, mono 1, érythro 31
12-9 Hb 80, G.R. 4.200.000, G.B. 6.600, R 5‰

79- GRA... 1.600 g. né le 18-8-57

9-7 Hb 80, G.R. 3.680.000, G.B. 12.000, R 18‰
myélo 52, lympho 47, mono 1, érythro 11
17-7 Hb 80, G.R. 3.300.000, G.B. 9.200, R 10‰
myélo 65, lympho 10, mono 5, érythro 29

80- GCY... 1.770 g. né le 17-7-57

18-7 Hb 100, G.R. 5.900.000, G.B. 25.600, R 8‰
1-8 myélo 85, lympho 10, mono 5, érythro 29, R 3‰

81- SAV... J. 1.900 g. né le 1-7-57

19-7 myélo 38, lympho 56, mono 6, érythro 8
22-7 Hb 80, G.R. 3.800.000, G.B. 12.000, R 3‰

82- SAV...JC 1.850 g. né le 1-7-57

18-7 myélo 57, lympho 32, mono 11, érythro 7
22-7 Hb 90, G.R. 4.220.000, G.B. 11.800, R. 4‰
23-7 T = 20 cm3
30-7 T = 20 cm3
9-8 T = 30 cm3
23-8 T = 30 cm3
30-8 myélo 28, lympho 66, mono 6, érythro 16

83- DEB... 1.850 g. né le 10-7-57

12-7 Hb 100, G.R. 4.160.000, G.B. 15.200, R 32‰
13-9 Hb 75, G.R. 2.960.000, G.B. 4.400
17-9 T = 30 cm3
20-9 myélo 69, lympho 30, mono 1, érythro 23

84- LEM... 1.885 g. né le 12-7-57

15-7 Hb 80, G.R. 4.600.000, G.B. 5.600, R 58‰
17-8 T = 30 cm3
25-9 Hb 70, G.R. 3.200.000, G.B. 5.400, R 24‰
myélo 40, lympho 45, mono 13, érythro 48.

85- VIG... 1.980 g. né le 13-9-57

20-9 Hb 100, G.R. 5.140.000, G.B. 13.000, R 17‰
20-9 myélo 66, lympho 31, mono 2, érythro 8

86- MEY... 1.200 g. né le 9-8-57

30-8 T = 12 cm3
6-9 T = 16 cm3
13-9 T = 20 cm3
16-9 Hb 95, G.R. 5.140.000, G.B. 6.800, R 10‰
myélo 32, lympho 64, mono 4, érythro 21
27-9 T = 28 cm3
11-10 T = 30 cm3
30-10 Hb 75, G.R. 3.680.000, G.B. 8.400, R 15‰
myélo 63, lympho 33, mono 4, érythro 13

87- ALA... 1.850 g. né le 31-8-57

12-7 Hb 100, G.R. 4.440.000, G.B. 7.800, R 10‰
myélo 80, lympho 19, mono 1, érythro 16
17-9 T = 20 cm3
24-9 T = 30 cm3
1-10 T = 30 cm3
7-10 Hb 90, G.R. 4.660.000, G.B. 5.600

12-10 T = 30 cm3
18-10 T = 10 cm3
20-10 Hb 80, G.R. 4.360.000, G.B. 8.000, R 34‰
myélo 78, lympho 15, mono 7, érythro 27

88- CCS... 1.300 g. né le 9-8-57

30-8 T = 13 cm3
13-9 T = 24 cm3
14-9 Hb 80, G.R. 4.200.000, G.B. 5.400, R 13‰
myélo 52, lympho 32, mono 16, érythro 15
20-9 T = 25 cm3
11-10 T = 10 cm3
18-10 T = 30 cm3
10-10 Hb 80, G.R. 3.770.000, G.B. 6.200, R 28‰
myélo 49, lympho 50, mono 1, érythro 25

89- CAV... 1.450 g. né le 4-9-57

9-9 Hb 95, G.R. 4.500.000, G.B. 6.600, R 2‰
10-9 myélo 63, lympho 34, mono 2, érythro 2
27-9 T = 20 cm3
3-10 T = 22 cm3
11-10 T = 28 cm3
18-10 T = 30 cm3
5-11 Hb 75, G.R. 3.460.000 ,G.B. 6.800, R 2‰
myélo 43, lympho 54, mono 3, érythro 8

90- CLA... 1.720 g. né le 22-8-57

17-9 myélo 35, lympho 59, mono 6, érythro 10
19-9 Hb 100, G.R. 4.980.000, G.B. 7.800, R 4‰
1-10 T = 15 cm3
12-10 T = 24 cm3
19-10 T = 30 cm3
25-10 myélo 47, lympho 53, mono 0, érythro 12
29-10 Hb 80, G.R. 3.920.000, G.B. 7.200, R 4‰

91- PEN... 1.400 g. né le 15-8-57

7-9 T = 17 cm3
14-9 T = 25 cm3
18-9 Hb 95, G.R. 6.940.000, G.B. 8.200
20-9 myélo 38, lympho 62, mono 1, érythro 13
R 2‰
21-9 T = 28 cm3
5-10 T = 30 cm3
15-10 T = 20 cm3
19-10 T = 20 cm3
25-10 Hb 100, G.R. 5.680.000, G.B. 12.200, R 4‰
myélo 35, lympho 59, mono 4, érythro 4

92- GOM... 1.700 g. né le 14-8-57

7-9 T = 25 cm3
26-9 myélo 12, lympho 88, érythro 9
27-9 Hb 80, G.R. 3.950.000, G.B. 9.400, R 11‰
1-10 T = 32 cm3
7-10 Hb 80, G.R. 4.160.000, G.B. 12.000, R 2‰
myélo 52, lympho 45, mono 3, érythro 15

93- DOA... 1.850 g. né le 30-8-57

9-9 Hb 70, G.R. 2.920.000, G.B. 6.600, R 9‰
myélo 76, lympho 22, mono 2, érythro 31

94- BUR... 1.400 g. né le 3-8-57

19-8-58 Hb 95, G.R. 4.590.000, G.B. 10.300, R 10‰
3-9 T = 20 cm3
20-9 myélo 18, lympho 81, mono 2, érythro 14
R 15‰
23-9 Hb 80, G.R. 3.340.000, G.B. 5.600
8-10 Hb 70, G.R. 3.150.000, G.B. 8.200, R 3‰
myélo 45, lympho 50, mono 5, érythro 40

95- HAM... 1.540 g. né le 23-8-57

10-9 T = 16 cm3
13-9 Hb 90, G.R. 4.060.000, G.B. 5.200
17-9 T = 17 cm3
20-9 myélo 48, lympho 48, mono 4, érythro 18
23-9 Hb 90, G.R. 4.040.000, G.B. 7.600, R 16‰

96- DAU... 1.300 g. né le 17-8-57

6-9 T = 11 cm3
10-9 myélo 35, lympho 61, mono 1, érythro 15
13-9 Hb 90, G.R. 3.920.000, G.B. 8.400, R 14‰
17-9 T = 20 cm3
24-9 T = 28 cm3
1-10 T = 30 cm3
15-10 T = 30 cm3
16-10 Hb 90, G.R. 4.040.000, G.B. 9.000, R 9‰
myélo 33, lympho 66, mono 1, érythro 8

97- LEP... 1.200 g. né le 11-8-57

6-9 T = 16 cm3
10-9 Hb 75, G.R. 3.720.000, G.B. 5.600, R 2‰
13-9 T = 24 cm3
20-9 T = 30 cm3
27-9 T = 28 cm3
3-10 Hb 90, G.R. 4.100.000, G.B. 3.800, R. 2‰
11-10 T = 30 cm3
15-10 myélo 47, lympho 47, mono 6, érythro 16

98- FOR... 1.300 g. né le 7-8-57

31-8 T = 15 cm3
7-9 T = 20 cm3
13-9 Hb 100, G.R. 4.460.000, G.B. 5.500
14-9 T = 24 cm3
28-9 T = 28 cm3
8-10 Hb 85, G.R. 4.200.000, G.B. 5.800, R. 3‰
myélo 40, lympho 53, mono 7, érythro 13

99- VER... 1.700 g. né le 28-8-57

13-9 Hb 100, G.R. 6.400.000, G.B. 20.400, R 1‰
30-9 T = 20 cm3
7-10 T = 30 cm3
12-10 Hb 80, G.R. 4.140.000, G.B. 10.400, R 3‰
myélo 46, lympho 47, mono 6, érythro 8

100- LUT...S 2.010 g. né le 1-10-57

4-10 Hb 100, G.R. 5.480.000, G.B. 9.600, R 47‰
26-10 T = 15 cm3
30-10 myélo 59, lympho 33, mono 7, érythro 12
2-11 T = 30 cm3
15-11 Hb 80, G.R. 3.900.000, G.B. 6.800, R 12‰
myélo 39, lympho 59, mono 2, érythro 22,

101- LUT...N 1.950 g. né le 1-10-57

3-10 myélo 73, lympho 22, mono 5, érythro 7
4-10 Hb 100, G.R. 4.730.000, G.B. 6.800, R 36‰
26-10 T = 28 cm3
2-11 T = 30 cm3
15-11 Hb 80, G.R. 3.900.000, G.B. 6.800, R 12‰
myélo 39, lympho 59, mono 2, érythro 22

102- BCU... 1.600 g. né le 7-9-57

9-9 Hb 100, G.R. 5.320.000, G.B. 8.400
27-9 T = 18 cm3
5-10 T = 26 cm3
12-10 T = 30 cm3
17-10 Hb 90, G.R. 4.480.000, G.B. 8.400, R 13‰
myélo 71, lympho 27, mono 2, érythro 14

103- HAR... 1.500 g. né le 15-5-57

20-5 Hb 100, G.R. 5.400.000, G.B. 10.600
7-6 T = 16 cm3
14-6 T = 18 cm3
1-7 myélo 50, lympho 46, mono 4, érythro 11
6-7 T = 30 cm3
25-7 T = 25 cm3
31-7 Hb 70, G.R. 3.720.000, G.B. 5.200, R 17‰

24-8 T = 26 cm3
30-8 myélo 51, lympho 44, mono 5, érythro 24
15-10 Hb 80, G.R. 4.200.000, G.B. 7.000, R 1‰
myélo 88, lympho 59, mono 3, érythro 19

104- PAR... 1.540 g. né le 25-9-57

2-10 Hb 100, G.R. 4.220.000, G.B. 6.400
15-10 myélo 74, lympho 23, mono 3, érythro 11
17-10 Hb 80, G.R. 3.840.000, G.B. 11.400, R 12‰

105- DON... 1.350 g. né le 16-8-57

28-8 T = 10 cm3
9-9 Hb 100, G.R. 6.100.000, G.B. 8.600
5-10 T = 28 cm3
11-10 Hb 80, G.R. 3.680.000, G.B. 9.600, R 6‰
myélo 38, lympho 57, mono 5, érythro 20

106- GRE... 1.800 g. né le 8-10-57

15-10 myélo , lympho , mono , érythro
16-10 Hb 100, G.R. 6.120.000, G.R. 9.800, R 15‰

107- BAT... 1.600 g. né le 22-9-57

30-8 Hb 100, G.R. 5.740.000, G.B. 6.600
15-10 T = 20 cm3
21-10 Hb 90, G.R. 4.520.000, G.B. 9.800, R 4‰
myélo 63, lympho 33, mono 6, érythro 1
30-10 myélo 63, lympho 28, mono 9, érythro 4
R 14‰
4-11 Hb 70, G.R. 3.420.000, G.B. 16.200

108- LAP... 1.810 g. né le 5-10-57

12-10 Hb 90, G.R. 4.900.000, G.B. 6.200, R 10‰
15-10 myélo 68, lympho 23, mono 9, érythro 11.

109- MET... 1.920 g. né le 28-8-57

21-10 Hb 90, G.R. 4.400.000, G.B. 15.000, R 58‰
myélo 62, lympho 33, mono 5, érythro 60

110- AKK... 1.530 g. né le 30-4-57

4-5 Hb 100, G.R. 4.960.000, G.B. 7.000
18-5 T = 20 cm3
28-5 T = 24 cm3
4-6 T = 17 cm3
7-6 T = 30 cm3
8-6 Hb 90, G.R. 4.940.000, G.B. 8.000
14-6 T = 15 cm3
17-6 myélo 54, lympho 44, mono 2, érythro 5, R 4‰
11-7 Hb 70, G.R. 3.660.000, G.B. 4.600, R 56‰

111- BUR... 1.680 g. né le 23-5-57

28-5 Hb 90, G.R. 4.360.000, G.B. 6.200
11-6 T = 24 cm3
13-6 T = 20 cm3
28-6 Hb 75, G.R. 4.420.000, G.B. 10.200, R. 3,5‰
2-7 myélo 50, lympho 45, mono 5, érythro 10

112- MOL... 1.750 g. né le 26-7-57

27-7 Hb 100, G.R. 4.540.000, G.B. 12.000, R 31‰
1-8 myélo 80, lympho 8, mono 3, érythro 1
16-8 T = 20 cm3
23-8 T = 30 cm3
30-8 T = 30 cm3
6-9 T = 21 cm3
13-9 T = 30 cm3
16-9 Hb 100, G.R. 5.320.000, G.B. 9.400, R 2‰
myélo 31, lympho 65, mono 4, érythro 4

113- ADD... 1.330 g. né le 18-7-57

3-8 Hb 100, G.R. 4.820.000, G.B. 9.000
5-8 myélo 36, lympho 55, mono 9, érythro 19
10-8 T = 15 cm3
23-8 T = 25 cm3
7-9 T = 25 cm3
24-9 TT = 30 cm3
11-10 T = 36 cm3
18-10 T = 30 cm3
6-11 Hb 90, G.R. 4.740.000, G.B. 6.800, R. 13‰
myélo 72, lympho 38, mono 0, érythro 20

114- CUR... 1.800 g. né le 23-9-57

7-10 Hb 65, G.R. 2.650.000, G.B. 8.000, R 2‰
8-10 T = 23 cm3
15-10 T = 26 cm3
22-10 T = 30 cm3
30-10 Hb 70, G.R. 3.500.000, G.B. 4.200, R 1‰
myélo 45, lympho 53, mono 2, érythro 14

115- PER... 1.760 g. né le 21-10-57

28-10 Hb 90, G.R. 4.720.000, G.B. 9.000, R 3‰
30-10 myélo 80, lympho 17, mono 3, érythro 14

116- GUI... 1.520 g. né le 21-7-57

23-7 Hb 90, G.R. 4.040.000, G.B. 5.000
10-8 T = 16 cm3
31-8 T = 30 cm3
7-9 T = 27 cm3
14-9 T = 28 cm3

4-10 Hb 70, G.R. 2.890.000, G.B. 6.600, R 20%o
5-10 T = 36 cm3
12-10 T = 35 cm3
16-10 Hb 80, G.R. 3.820.000, G.B. 4.600, R 14%o
22-10 T = 22 cm3
31-10 Hb 75, G.R. 4.500.000, G.B. 5.800, R 4%o
myélo 47, lympho 50, mono 3, érythro 24

117- DOU... 1.800 g. né le 24-10-57

25-10 myélo 71, lympho 19, mono 10, érythro 81
R 10%o
31-10 Hb 100, G.R. 5.900.000, G.B. 7.600

118- DUR... 1.800 g. né le 18-10-57

22-10 Hb 90, G.R. 4.820.000, G.B. 4.800
25-10 myélo 76, lympho 20, mono 4, érythro 6
R 1%o

119- SCH... 1.850 g. né le 6-9-57

2-10 Hb 90, G.R. 4.360.000, G.B. 10.400
25-10 myélo 66, lympho 30, mono 4, érythro 26
29-10 Hb 75, G.R. 3.740.000, G.B. 11.000, R 18%o

120- PER... 1.800 g. né le 9-10-57

25-10 myélo 58, lympho 35, mono 7, érythro 29
R 10%o
29-10 Hb 90, G.R. 4.400.000, G.B. 17.400

121- GRI... 1.575 g. né le 21-8-57

10-9 T = 17 cm3
17-9 T = 27 cm3
24-9 T = 28 cm3
3-10 T = 16 cm3
4-10 Hb 90, G.R. 4.060.000, G.B. 6.400
5-10 T = 21 cm3
18-10 T = 30 cm3
25-10 myélo 21, lympho 75, mono 4, érythro 8
29-10 Hb 80, G.R. 3.320.000, G.B. 5.200, R. 8%o

122- PIE... 1.640 g. né le 26-10-57

28-10 myélo 71, lympho 22, mono 7, érythro 14
30-10 Hb 100, G.R. 4.920.000, G.B. 10.400, R 3%o

123- PRO... 1.520 g. né le 30-8-57

20-9 T = 15 cm3
23-9 Hb 95, G.R. 5.880.000, G.B. 14.400
27-9 T = 22 cm3
8-10 T = 30 cm3
18-10 T = 30 cm3
23-10 Hb 90, G.R. 4.640.000, G.B. 8.600, R 2‰
25-10 myélo 35, lympho 59, mono 5, érythro 9

124- LAB... 1.400 g. né le 13-10-57

21-10 Hb 95, G.R. 4.840.000, G.B. 9.200, R 5‰
25-10 myélo 83, lympho 15, mono 2, érythro 8
R 2‰

125- BAR... 1.900 g. né le 2-11-57

6-11 myélo 85, lympho 12, mono 3, érythro 6

126- MAR... 1.600 g. né le 27-10-57

4-11 Hb 100, G.R. 5.200.000, G.B. 6.600, R 8‰
6-11 myélo 70, lympho 23, mono 7, érythro 9

127- MAN... 1.825 g. né le 17-10-57

6-11 myélo 49, lympho 55, mono 6, érythro 4
8-11 Hb 100, G.R. 4.980.000, G.B. 8.200, R 6‰

128- DEL... 1.950 g. né le 26-10-57

2-11 Hb 100, G.R. 6.120.000, G.B. 9.600, R 2‰
6-11 myélo 74, lympho 22, mono 4, érythro 8

129- FOR... 1.630 g. né le 16-10-57

6-11 myélo 74, lympho 23, mono 3, érythro 15
R 9‰
8-11 Hb 90, G.R. 4.360.000, G.B. 9.800

130- GUI... 1.600 g. né le 3-10-57

10-10 Hb 100, G.R. 5.860.000, G.B. 7.200, R 3‰
30-10 myélo 29, lympho 64, mono 7, érythro 7
R 11‰
8-11 Hb 95, G.R. 4.680.000, G.B. 11.400

131- WAM... 2.060 g. né le 3-10-57

26-10 T = 25 cm3
30-10 myélo 80, lympho 16, mono 4, érythro 20
R 1‰
4-11 Hb 90, G.R. 4.160.000, G.B. 6.000

132- DHI... 1.650 g. né le 13-9-57

20-9 Hb 100, G.R. 5.580.000, G.B. 7.200, R 7‰
5-10 T = 17 cm3
12-10 T = 24 cm3
22-10 T = 30 cm3
29-10 T = 30 cm3
30-10 myélo 34, lympho 59, mono 7, érythro 6
R 3‰
4-11 Hb 80, G.R. 4.220.000, G.B. 7.200

133- DAU... 1.740 g. né le 9-11-57

9-11 myélo 47, lympho 44, mono 9, érythro 91
R 33‰

134- LAT... 1.410 g. né le 20-11-57

21-11 myélo 51, lympho 43, mono 6, érythro 44
R 38‰

135- THI... 1.740 g. né le 18-11-57

21-11 myélo 93, lympho 7, mono 0, érythro 5

136- LAR... 1.800 g. né le 10-11-57

20-11 myélo 64, lympho 31, mono 5, érythro 5
R 11‰

137- DER... 1.850 g. né le 10-11-57

20-11 myélo 77, lympho 14, mono 9, érythro 2
R 10‰

138- GER... 2.050 g. né le 7-11-57

9-11 myélo 55, lympho 43, mono 2, érythro 46,
R 15‰

139- STE... 2.030 g. né le 10-11-57

14-11 myélo 67, lympho 25, mono 8, érythro 3
R 23‰

140- FAV... 1.500 g. né le 12-11-57

14-11 myélo 65, lympho 26, mono 9, érythro 11
R 25‰

141- SER... 2.030 g. né le 10-11-57

14-11 myélo 72, lympho 22, mono 6, érythro 10
R 6‰

142- GIL... 2.100 g. né le 13-11-57

14-11 myélo 68, lympho 30, mono 2, érythro 32
R 18‰

143- MAR... 1.360 g. né le 17-9-57

24-9 Hb 100, G.R. 4.740.000, G.B. 5.800
12-10 T = 18 cm3
19-10 T = 20 cm3
23-10 Hb 90, G.R. 4.500.000, G.B. 9.000
2-11 T = 16 cm3
12-11 T = 30 cm3
14-11 myélo 39, lympho 57, mono 4, érythro 7
R 2‰

144- COM... 2.150 g. né le 13-11-57

14-11 myélo 79, lympho 20, mono 1, érythro 22
R 13‰

145- ESN... 1.900 g. né le 13-11-57

14-11 myélo 85, lympho 11, mono 4, érythro 57
R 3‰

146- FID... 1.600 g. né le 14-11-57

21-11 myélo 87, lympho 8, mono 5, érythro 24
R 12‰

147- GAU... 2.100 g. né le 10-10-57

18-11 Hb 80, G.R. 3.700.000, G.B. 7.200
21-11 myélo 60, lympho 38, mono 2, érythro 20
R 32‰

148- SOM... 1.860 g. né le 1-11-57

21-11 myélo 69, lympho 24, mono 7, érythro 17
R 5‰

149- DEG... 1.800 g. né le 20-11-57

21-11 myélo 74, lympho 17, mono 9, érythro 62
R 24‰

150- CHA... 2.100 g. né le 23-10-57

21-11 myélo 43, lympho 53, mono 4, érythro 18
R 7‰

151- NOE... 1.960 g. né le 17-10-57

21-11 myélo 33, lympho 58, mono 7, érythro 36

152- BRU... 1.900 g. né le 27-10-57

21-11 myélo 48, lympho 43, mono 9, érythro 4
R 14‰

153- ROY... 1.600 g. né le 14-11-57

14-11 myélo 74, lympho 24, mono 2, érythro 55,
R 5‰

ENFANTS REVUS AU CENTRE ENTRE L'AGE DE 3 MOIS 1/2 ET 7 MOIS

16- BOU... Hb 70, G.R. 4.300.000, G.B. 14.800, R 1‰
10-12-57 myélo 44, lympho 49, mono 7, érythro 35

25- GUI... Hb 80, G.R. 3.990.000, G.B. 12.600 , R 7‰
10-12-57 myélo 28, lympho 66, mono 6, érythro 13

34- VIL... Hb 80, G.R. 4.540.000, G.B. 9.800, R 6‰
5-12-57 myélo 47, lympho 48, mono 5, érythro 22

44- SEY... Hb 75, G.R. 3.920.000, G.B. 7.000, R 7‰
10-12-57 myélo 39, lympho 55, mono 5, érythro 20

50- GER... Hb 95, G.R. 5.080.000 , G.B. 6.400, R 6‰
3-12-57 myélo 39, lympho 46, mono 15, érythro 14

75- DEN... Hb 90, G.R. 4.760.000, G.B. 5.000, R 2‰
3-12-57 myélo 40, lympho 57, mono 2, érythro 33

77- CHA... Hb 80, G.R. 4.560.000, G.B. 6.200, R 12‰
5-12-57 myélo 21, lympho 73, mono 6, érythro 22

86- MEY... Hb 80, G.R. 3.680.000, G.B. 4.800, R 5‰
19-12-57 myélo 34, lympho 62, mono 4, érythro 32

87- ALA... Hb 80, G.R. 3.940.000, G.B. 9.200, R 1‰
19-12-57 myélo 60, lympho 33, mono 7, érythro 19

91- REN... Hb 90, G.R. 3.800.000, G.B. 5.400, R 14‰
17-12-57 myélo 45, lympho 46, mono 9, érythro 28

92- DAU... Hb 80, G.R. 3.880.000, G.B. 6.000, R 9‰
5-12-57 myélo 61, lympho 32, mono 7, érythro 27

110- AKK... Hb 80, G.R. 4.600.000, G.B. 5.600, R 4‰
5-12-57 myélo 42, lympho 50, mono 8, érythro 11

112- MOL... Hb 80, G.R. 3.850.000, G.B. 10.200, R 5‰
5-12-57 myélo 25, lympho 71, mono 4, érythro 31

113- ADD... Hb 85, G.R. 4.500.000, G.B. 13.200, R 3‰
19-12-57 myélo 39, lympho 56, mono 5, érythro 20

123- PRO... Hb 80, G.R. 3.930.000, G.B. 11.200, R 9‰
17-12-57 myélo 37, lympho 57, mono 6, érythro 30

-o-

CONCLUSIONS

1) Nous avons étudié la numération globulaire, le pourcentage des réticulocytes, le taux d'hémoglobine et le myélogramme de 153 prématurés hospitalisés au Centre néonatal de l'Ecole de Puériculture de la Faculté de Médecine de Paris, soit au total 199 examens hématologiques.

Les prématurés se répartissent en 2 groupes :

- le premier groupe : 75 prématurés (87 examens) se compose d'enfants n'ayant pas reçu de transfusion sanguine.

- le deuxième groupe : 78 prématurés (112 examens) se compose d'enfants ayant reçu une ou plusieurs transfusions sanguines.

2) Chez les prématurés non transfusés, le myélogramme varie beaucoup selon le moment où il est pratiqué.

a) Dans la série blanche, les cellules sont en majorité des éléments de la série myéloïde (75%) pendant les 15 premiers jours, puis s'abaissent rapidement pour s'établir à 45% à la fin du 1er mois. L'évolution des éléments de la série lymphocytaire est inverse : relativement peu nombreux à la naissance (27%) ils augmentent à partir du 15ème jour et se stabilisent aux environs de 50% à partir du 30ème jour. Quant aux éléments de la série monocytaire, ils sont peu nombreux (1 à 3%)

b) les érythroblastes sont nombreux le jour de la naissance environ 50 érythroblastes pour 100 éléments de la série blanche. Très rapidement ce nombre s'effondre avec un minimum de 3 ou 4 le 3ème jour de la vie, puis remonte extrêmement vite du 3ème au 10ème jour : entre 10 et 20 érythroblastes, qui sont surtout des éléments jeunes (basophiles et polychromatophiles). Un nouveau minimum s'observe aux environs des 11ème et 12ème jour et enfin une remontée lente au taux de 20 à 23 érythroblastes est atteinte entre le 35ème et le 60ème jour.

3) Chez les prématurés transfusés, le myélogramme est différent.

Nous avons étudié seulement l'influence des transfusions sur la lignée érythroblastique principalement chez les enfants de poids de naissance compris entre 1.500 et 2.000 grammes.

Nos constatations sont les suivantes :

- la remontée des érythroblastes est plus lente : elle dure jusqu'à la 14ème semaine. Les taux constatés sont d'autant plus bas que le nombre des transfusions est plus grand, exception faite lorsque l'enfant a reçu 2 transfusions :

  • à la 8ème semaine alors que le taux moyen est de 21 chez les non transfusés il est respectivement de 14, 17, 10, 8, 6 pour les enfants ayant reçu 1, 2, 3, 4, 5 transfusions et plus.

  • à la 11ème semaine, la différence entre les 2 groupes est moins grande : 23 chez les non transfusés, 17, 24, 12, 11, 10 pour les transfusés.

  • à 3 mois, les taux redeviennent identiques dans les 2 groupes.

4) Nous avons étudié comparativement les hématies, les réticulocytes et l'hémoglobine chez les prématurés transfusés et chez les prématurés non transfusés, en nous référant pour ces derniers aux moyennes établies par Laure POTIRON. Nos constatations sont les suivantes :

a) L'apparition de l'anémie précoce du prématuré est retardée par les transfusions. Celle-ci apparaît vers la 7ème semaine au lieu de la 3ème; cependant grâce aux transfusions cette anémie est faible et de courte durée (sauf pour 1 transfusion : dans ce cas les chiffres sont superposables à ceux obtenus chez les enfants non transfusés). Le taux des hématies ne se situe au-dessous de 4.000.000 que pendant 4 semaines avec un minimum de 3 millions à 3.300.000 pendant 2 semaines chez les enfants ayant reçu 3, 4, 5 transfusions et plus. Un fait particulier nous est apparu chez les enfants n'ayant reçu que 2 transfusions : dans ce cas, le taux des hématies n'est jamais inférieur à 4.000.000.

b) Les taux d'hémoglobine sont toujours élevés, jamais inférieurs à 70% chez les enfants transfusés.

c) La réticulocytose est sensiblement identique dans les 2 groupes.

5) Compte tenu de ces comparaisons, il apparaît que les transfusions systématiques représentent un excellent traitement de l'anémie précoce du prématuré, habituellement, au prix d'une réduction momentanée de l'activité érythropoïétique de la moelle osseuse.

Il n'y a pas de sidération durable, car la moelle retrouve une activité normale lorsque cessent les transfusions comme le prouve l'étude des myélogrammes et de la réticulocytose sanguine chez des polytransfusés revus entre 3 mois 1/2 et 7 mois (15 enfants) avec des taux d'érythroblastose médullaire et de réticulocytose sanguine absolument normaux. D'ailleurs on sait que les prématurés traités par des transfusions au cours des premières semaines ne font pas d'anémie secondaire au cours du second semestre, ce qui prouve que leur moelle osseuse a repris une activité tout à fait normale.

6) Il nous a semblé cependant que de très bons résultats sanguins pouvaient être obtenus avec seulement 2 transfusions chez des prématurés dont le poids de naissance est compris entre 1.500 et 2.000 g. L'activité érythropoïétique demeure constamment satisfaisante.
Le nombre des cas étudiés n'est pas suffisant pour autoriser sur ce point une conclusion d'ordre général, mais il nous a paru intéressant de signaler cette particularité, ne serait-ce qu'à titre d'hypothèse à vérifier.

-o-

Vu, le Président de Thèse

Professeur MARCEL LELONG

Vu, le Doyen de la Faculté de Médecine de Paris.

Professeur L. BINET

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris :

J. SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

- ALISON F. : Le sang des nouveau-nés et des nourrissons normaux. 8èmes journées d'études et d'Information sur le nouveau-né, le prématuré, et le nourrisson. Paris 1957.

- ARTHURTON M., O'BRIEN and MANN T. : Hemoglobin levels in premature infants (Arch. Dis. Childhood 29:38,1954)

- BALMES J. et OLIVIER G. : L'anémie des prématurés (Arch. Pédiâtrie 1957 tome XII)

- CARL H., SMITH M.D. : Transfusions in pediatric practice (Amer. acad. of pediatrics 1956-1- vol.17)

- CLEMENT R. : Anémie des prématurés (Presse médicale 18 Juin 1955 p.935)

- FORUM : The anemia of prematurity : Should it be treated by transfusion ? (quart. rev. Pediâtr. 8:1 1953)

- GAIRDNER, MARKS, J.D. ROSCOL : Blood formation in infancy (Arch. Dis. Child 1952 27 p.128-214)

- GUILLERMO-VILASECA : "El medulograma en el prematuro" (El recien Nacido - Buenos Aires Dec. 1954)

- JANELE : Bone marrow and anemia in Premature.Infants (Ann. Pediat. 185-257-279 1955)

- JOSEPH R. : Encyclopédie médico chirurgicale.

- KUNZER : Ztsch. für Kinderheilk 1955 - 77 - 249/260.

- LICHTENSTEIN A. et N.G. NORDENSEN (acta paediat. 24, 57 - 1939, et folia haemat. 63, 155 1939.

- NICOLA P., ANSALDI (Minerva pediatrica Nov.56)

- POTIRON L. : Thèse Paris 1951

- ROSSIER A. (Sem. des hôpitaux n°75 Octobre 51)

- ROSSIER A., POTIRON L. : L'anémie du prématuré, son traitement (Arch. Pédiâtrie Tome IX n°2 1952)

- ROSSIER A., POTIRON L. : La transfusion chez le prématuré (Arch. Pédiatrie Tome XII n°3 1955)

- SCHULMAN I., SMITH CARL and STERN : Studies on the anemia of prematurity (Am. J. Dis. Child 88: 567, 1954)

N.B. Pour les années antérieures à 1952 on trouve une bibliographie très complète dans l'article de Rossier et Potiron (1952) cité plus haut.

-o-